

GUIDE SÉCURITÉ DES MACHINES À VENDANGER, DE RÉCOLTE DES OLIVES ET DU CAFÉ :

Recommandations pour
la visibilité depuis le poste
de conduite - 2026





Préambule

Le présent document a été mis au point par un groupe rassemblant des experts de la commission de normalisation UNM 952 « Matériel agricole pour la récolte et le conditionnement ».

Les organisations suivantes ont contribué à sa rédaction :

AXEMA

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE ET DE LA SOUVERAINETÉ ALIMENTAIRE

MSA

La mécanisation des récoltes dans les filières viticoles, oléicoles et caféières a considérablement amélioré la productivité et réduit la pénibilité des travaux agricoles. Toutefois, l'utilisation de machines, souvent imposantes et complexes, soulève des enjeux majeurs en matière de sécurité, notamment en ce qui concerne la visibilité depuis le poste de conduite.

Une visibilité insuffisante peut entraîner des accidents graves, tant pour les opérateurs que pour les personnes évoluant à proximité des machines. Ce guide vise à fournir des recommandations essentielles, afin d'améliorer la sécurité des opérations et de favoriser une meilleure prise en compte de la visibilité dans la conception de ces machines.

Le présent document s'adresse principalement aux constructeurs, dans une démarche de prévention et d'amélioration continue des machines agricoles.

Il est destiné à constituer un référentiel reconnu par les autorités publiques et les partenaires professionnels. Il ne se substitue toutefois ni aux textes réglementaires en vigueur, ni à l'évaluation des risques propres à chaque situation de travail. La mise en œuvre des recommandations relève de la responsabilité des constructeurs et des utilisateurs, qui doivent veiller à leur adaptation aux spécificités de leur environnement et à leur conformité aux obligations légales applicables.



Introduction

Le Règlement (UE) 2023/1230 relatif aux machines a été adopté par l'Union Européenne en juin 2023 et sera applicable en janvier 2027, remplaçant la Directive 2006/42/CE.

La norme NF EN ISO 4254-1 de 2015, amendée par la NF EN ISO 4254-1/A1 de 2021 relative aux exigences générales de sécurité des matériels agricoles est harmonisée avec la réglementation applicable aux machines. Néanmoins, elle ne couvre pas l'exigence essentielle relative aux « *dispositifs appropriés [qui] remédient aux risques résultant de l'insuffisance de la vision directe* » (exigence 3.2.1 respectivement de l'annexe III du règlement machine (UE) 2023/1230 et de l'annexe I de la directive 2006/42/CE).

De plus, la norme NF EN ISO 4254-20:2025, spécifique à la sécurité des machines à vendanger, de récolte des olives et du café, ne couvre pas non plus cette exigence essentielle 3.2.1.

Ainsi l'exigence essentielle de visibilité adéquate depuis le poste de conduite n'est pas couverte dans les normes harmonisées disponibles pour la conception des machines à vendanger, de récolte des olives et du café.

Le fabricant doit donc définir par lui-même la conception permettant de couvrir le risque lié au manque de visibilité depuis le poste de conduite.

Cette fiche d'information vise à donner des recommandations aux fabricants afin de les aider à couvrir cette exigence essentielle de visibilité lors de la conception et la fabrication des machines à vendanger, de récolte des olives et du café.

NOTE : Sans préjudice des exigences fixées dans le présent document, d'autres aides (voir, par exemple, la norme NF EN ISO 16001:2017) peuvent être utilisées à titre exceptionnel. L'organisation du chantier peut aussi constituer une mesure supplémentaire efficace pour compenser les masquages de visibilité restants.

L'annexe 1 de ce document précise en détail la situation relative à la visibilité depuis le poste de conduite pour les machines agricoles en général, et pour les machines à vendanger, de récolte des olives et du café en particulier.



1 Domaine d'application

Le présent document ne s'applique qu'aux machines à vendanger, de récolte des olives et du café, automotrices ou trainées, telles que définies dans la norme NF EN ISO 4254-20:2025.

Il traite de la visibilité de l'opérateur de manière à ce qu'il puisse voir si des personnes se trouvant à proximité de la machine sont susceptibles d'être exposées à un risque du fait du fonctionnement ou du déplacement de la machine.

Il donne des pistes pour aider à concevoir ces machines de manière à ce qu'elles répondent aux exigences de visibilité (directe ou indirecte) du conducteur depuis le poste de conduite.

2 Définitions

2.1 visibilité directe

champ de visibilité depuis le poste de conduite sur une zone sans aide visuelle, par exemple, miroirs ou caméra-moniteur

2.2 visibilité indirecte

champ de visibilité depuis le poste de conduite sur une zone à l'aide d'équipements, par exemple, rétroviseur, miroir ou caméra-moniteur

2.3 Système caméra-moniteur (CMS)

système généralement composé d'une caméra, d'un moniteur et d'un transmetteur de signaux, qui permet à l'opérateur d'avoir une vision indirecte, depuis son poste de travail, en temps réel

3 Exigences de conception pour la visibilité des machines automotrices

3.1 Général

La visibilité directe doit être recherchée prioritairement, conformément à l'exigence essentielle 3.2.1 de la directive 2006/42 et du règlement 2023/1230, dans toutes les conditions d'utilisation prévues.

Le fabricant doit veiller à ce que la visibilité directe soit assurée, en particulier :

- L'éblouissement causé par le rayonnement solaire ou l'éclairage artificiel doit être réduit au minimum, par exemple par un écran de protection réglable.
- La dégradation de visibilité à travers le pare-brise due aux précipitations météorologiques doit être réduite par la mise en place d'essuie-vitres.



Lorsque la visibilité directe n'est pas possible, des dispositifs assurant la visibilité indirecte doivent être prévus, tels que des rétroviseurs, des rétroviseurs frontaux ou des caméras combinées à un écran d'affichage dans le poste de conduite.

Des dispositifs peuvent être installés, en complément, pour détecter les personnes et soit alerter le conducteur, soit arrêter la machine.

3.2 Recommandations pour la visibilité vers l'avant

Pour se conformer aux exigences de visibilité vers l'avant, il est recommandé d'appliquer les prescriptions de la norme en vigueur qui constitue l'état de l'art, applicable aux tracteurs agricoles suivante :

- ISO 5721-1:2013, *Tracteurs agricoles — Exigences, modes opératoires d'essai et critères d'acceptation relatifs au champ de visibilité du conducteur — Partie 1: Champ de visibilité vers l'avant*

Pour les machines ayant une architecture de poste de conduite particulière (par exemple, poste de conduite déporté), ne permettant pas une conformité aux exigences de la norme ISO 5721-1, la conception de la machine doit satisfaire à l'exigence 3.2.1 de la directive et du règlement dans toutes les conditions de travail et d'exploitation, et le résultat doit être reporté dans le dossier technique.

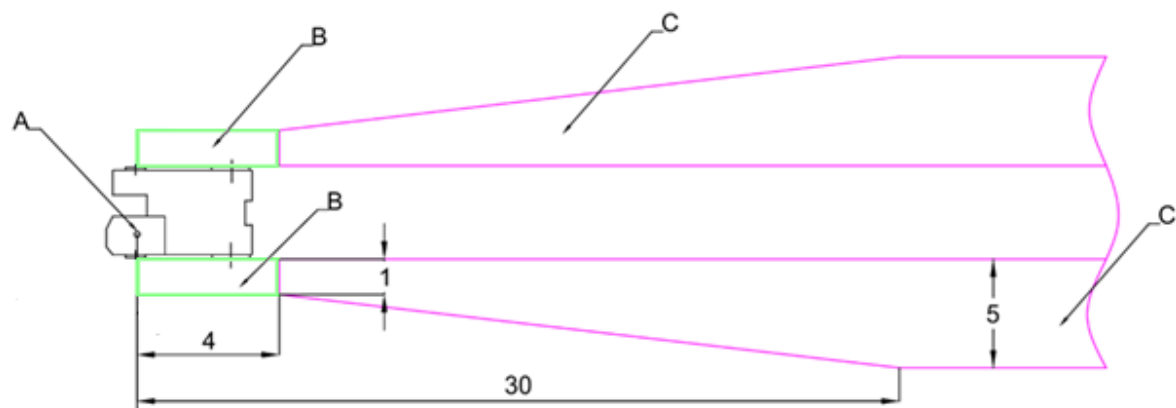
3.3 Recommandations pour la visibilité sur les côtés de la machine (vision latérale)

Pour se conformer aux exigences de visibilité latérale, il est recommandé de concevoir la machine pour que depuis le poste de conduite, le conducteur puisse voir une surface plane au sol, délimitée par les zones B et C, par vision directe ou indirecte, comme illustré dans la Figure 1.

Pour la zone située à l'avant de la zone B, la conception de la machine doit satisfaire à l'exigence 3.2.1 de la directive et du règlement dans toutes les conditions de travail et d'exploitation, et le résultat doit être reporté dans le dossier technique.



Dimensions en m



Légende

- A position de l'œil
- B champ de visibilité latéral, situé à l'arrière du plan perpendiculaire à l'axe longitudinal de la machine passant par le SIP
- C champ de visibilité latéral arrière

Figure 1 — Visibilité sur les côtés de la machine

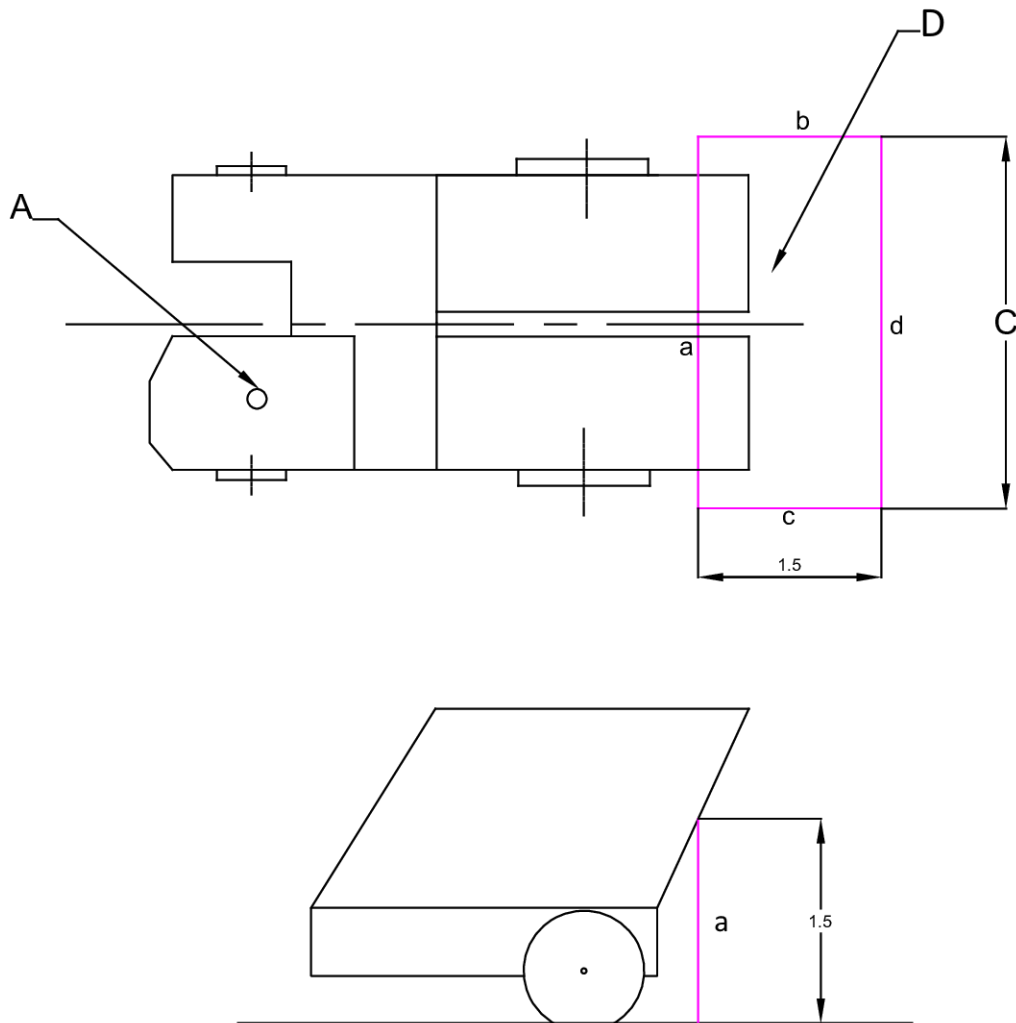
3.4 Recommandations pour la visibilité à l'arrière de la machine (vision arrière)

Pour se conformer aux exigences de visibilité vers l'arrière, il est recommandé de concevoir la machine pour que depuis le poste de conduite, le conducteur puisse voir une surface plane au sol, délimitée par la zone D définie ci-dessous, par vision directe ou indirecte.

Lorsqu'un CMS est prévu pour respecter le champ de vision à l'arrière de la machine, l'affichage doit se déclencher automatiquement lorsque la machine est en marche arrière.

La zone D, comme illustrée dans la Figure 2, est la surface plane au sol délimitée par :

- le plan (a) vertical passant par le point le plus en arrière de la machine situé entre le sol et une hauteur de 1,5 m et perpendiculaire au plan vertical longitudinal médian du véhicule ;
- les deux plans (b et c) de chaque côté de la machine, parallèles au plan vertical longitudinal médian du véhicule, et espacés d'une longueur au moins égale à la largeur hors-tout de la machine ;
- le plan (d) vertical parallèle au plan (a), situé à 1,5 m de celui-ci vers l'arrière de la machine.



Légende

- A position de l'œil
- C largeur de la zone D (= au moins la largeur de la machine)
- D champ de visibilité arrière
- a plan vertical passant par le point le plus en arrière de la machine situé à 1,5 m de hauteur, mesuré à partir du sol et perpendiculaire au plan vertical longitudinal médian du véhicule
- b plans de chaque côté de la machine, parallèles au plan vertical longitudinal médian du véhicule, et espacés
- c d'une longueur au moins égale à la largeur hors-tout de la machine
- d plan vertical parallèle au plan a situé à 1,5 m vers l'arrière de la machine

Figure 2 — Visibilité à l'arrière de la machine automotrice

4 Exigences de conception pour la visibilité des machines trainées

4.1 Général

La machine trainée pouvant être attelée à une diversité de tracteurs agricoles, la conception doit prendre en considération les différentes positions raisonnablement prévisibles du poste de conduite du tracteur, garantissant la visibilité du conducteur dans la direction de la conduite sur les zones de travail, dans toutes les conditions de travail et d'exploitation.



Lorsque la visibilité directe n'est pas possible, des dispositifs assurant la visibilité indirecte doivent être prévus, tels que des rétroviseurs, des rétroviseurs frontaux ou des caméras combinées à un écran d'affichage dans le poste de conduite.

Des dispositifs peuvent être installés, en complément, pour détecter les personnes et soit alerter le conducteur, soit arrêter la machine.

Dans le cas où des caméras sont installées, le fabricant doit fournir soit les écrans de visualisation à installer en cabine du tracteur, soit les interfaces de connexion compatibles avec les standards de communications tracteur / machine.

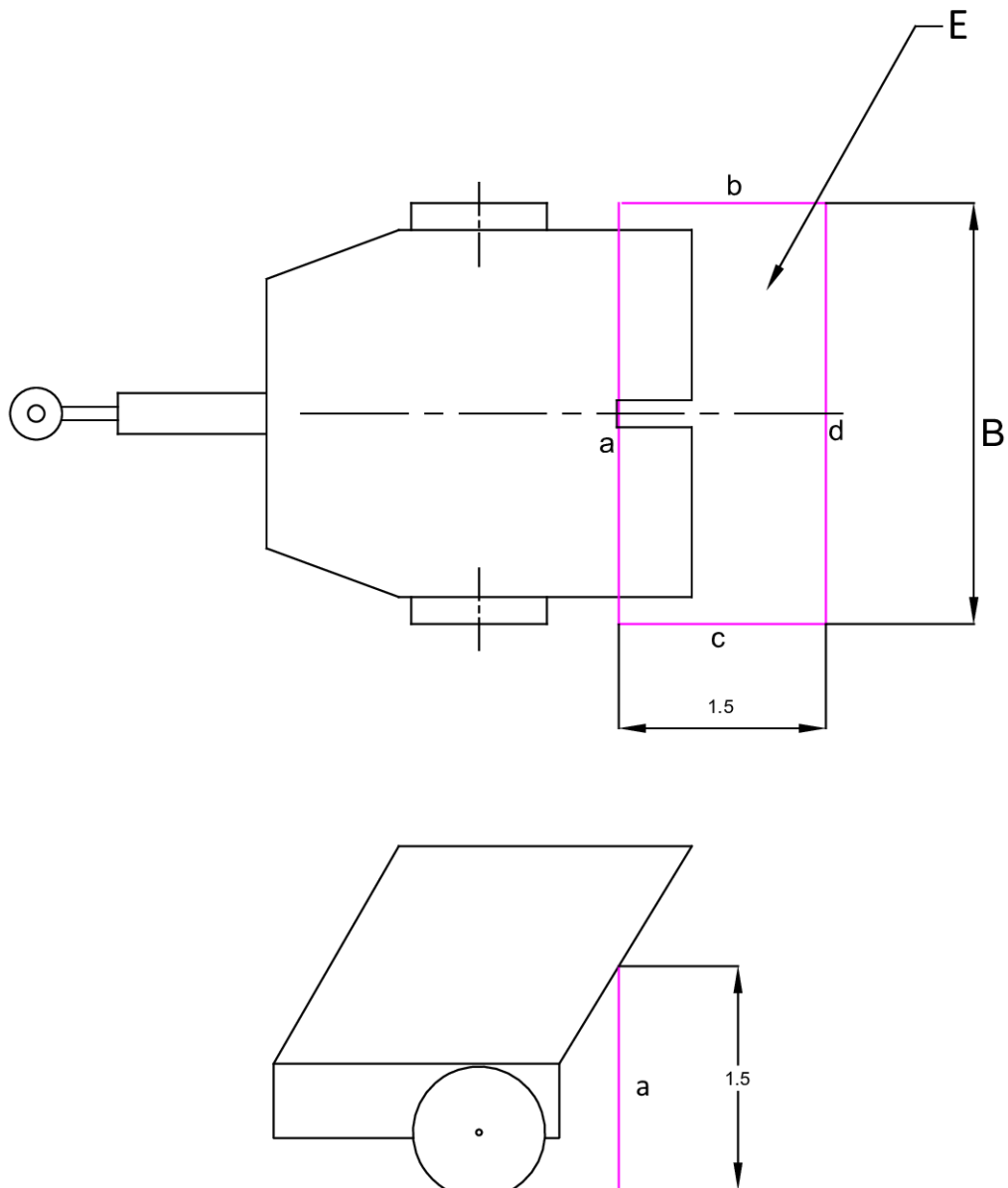
4.2 Recommandations pour la visibilité à l'arrière de la machine (vision arrière)

Pour se conformer aux exigences de visibilité vers l'arrière, il est recommandé de concevoir la machine pour que, depuis le poste de conduite, le conducteur puisse voir la zone E définie ci-dessous, par vision directe ou indirecte.

Lorsqu'un CMS est prévu pour respecter le champ de vision à l'arrière de la machine, l'affichage doit se déclencher automatiquement lorsque la machine est en marche arrière.

La zone E, comme illustrée à la Figure 3, est la surface plane au sol délimitée par :

- le plan (a) vertical passant par le point le plus en arrière de la machine situé entre le sol et une hauteur de 1,5 m et perpendiculaire au plan vertical longitudinal médian du véhicule;
- les deux plans (b et c) de chaque côté de la machine, parallèles au plan vertical longitudinal médian du véhicule, et espacés d'une longueur au moins égale à la largeur hors-tout de la machine;
- le plan (d) vertical parallèle au plan (a) situé à 1,5 m de celui-ci vers l'arrière de la machine.



Légende

- B* largeur de la zone E (= au moins la largeur de la machine)
- E* champ de visibilité arrière
- a* plan vertical passant par le point le plus en arrière de la machine situé à 1,5 m de hauteur, mesuré à partir du sol et perpendiculaire au plan vertical longitudinal médian du véhicule
- b* plans de chaque côté de la machine, parallèles au plan vertical longitudinal médian du véhicule, et espacés
- c* d'une longueur au moins égale à la largeur hors-tout de la machine
- d* plan vertical parallèle au plan (a) et situé à 1,5 m du plan (a) vers l'arrière de la machine

Figure 3 — Visibilité à l'arrière de la machine traînée



Annexe 1

Précisions sur les exigences essentielles de visibilité depuis le poste de conduite des machines agricoles en général, et des machines à vendanger, de récolte des olives et du café en particulier.

Réglementation applicable

Le règlement (UE) 2023/1230 relatif aux machines a été adopté par l'Union Européenne en juin 2023 et sera applicable en janvier 2027, remplaçant la Directive 2006/42/CE.

Les exigences essentielles relatives à la visibilité depuis le poste de conduite des machines mobiles sont données au paragraphe 3.2.1 de l'annexe I de la directive machine 2006/42/CE, et au paragraphe 3.2.1 de l'annexe III du règlement machine 2023/1230.

Extrait de la directive 2006/42/CE Annexe I	Extrait du règlement (UE) 2023/1230 Annexe III
<p>3.2.1. Poste de conduite</p> <p>La visibilité depuis le poste de conduite doit être telle que le conducteur puisse en toute sécurité, pour lui-même et pour les personnes exposées, faire fonctionner la machine et ses outils dans les conditions d'utilisation prévisibles. En cas de besoin, des dispositifs appropriés doivent remédier aux risques résultant de l'insuffisance de la vision directe.</p> <p>[...]</p>	<p>3.2.1. Poste de conduite</p> <p>La visibilité depuis le poste de conduite est telle que le conducteur puisse en toute sécurité, pour lui-même et pour les personnes exposées, faire fonctionner la machine ou le produit connexe et ses outils dans leurs conditions d'utilisation raisonnablement prévisibles. En cas de besoin, des dispositifs appropriés remédient aux risques résultant de l'insuffisance de la vision directe.</p> <p>[...]</p>



Normes harmonisées applicables

Norme EN ISO 4254-1:2015

La norme EN ISO 4254-1 donne les prescriptions générales de sécurité pour la conception des matériels agricoles. C'est une norme harmonisée avec la directive machine 2006/42/CE, c'est-à-dire que les prescriptions qu'elle contient donnent présomption de conformité aux exigences essentielles de cette directive.

Néanmoins, dans l'annexe ZA¹ de cette norme, il est indiqué que le point 3.2.1 de la directive machine est couvert par les paragraphes 4.7 et 5.1 (« Poste de l'opérateur ») de la norme, à l'exclusion de l'exigence concernant les dispositifs pour remédier à une vision directe inadéquate.

Norme EN ISO 4254-20:2025

La norme EN ISO 4254-20 donne les prescriptions de sécurité pour la conception des machines à vendanger, de récolte des olives et du café. C'est une norme harmonisée avec la directive machine 2006/42/CE.

Néanmoins, dans l'annexe ZA¹ de cette norme, il est indiqué que le point 3.2.1 de la directive machine n'est pas couvert.

Synthèse

L'exigence essentielle de visibilité adéquate depuis le poste de conduite donnée dans la clause 3.2.1 des annexes I et III respectivement de la directive machine 2006/42/CE et du règlement (UE) 2023/1230 n'est pas couverte dans les normes harmonisées disponibles pour la conception des machines à vendanger, de récolte des olives et du café.

¹ L'annexe ZA d'une norme harmonisée contient le tableau qui indique pour chaque exigence essentielle de la directive pertinente à couvrir, les paragraphes de la norme qui la couvre.



Bibliographie

Règlement (UE) 2023/1230 DU PARLEMENT EUROPÉEN ET DU CONSEIL du 14 juin 2023 sur les machines, abrogeant la directive 2006/42/CE du Parlement européen et du Conseil et la directive 73/361/CEE du Conseil

Directive 2006/42/CE du Parlement européen et du Conseil relative aux machines et modifiant la directive 95/16/CE (refonte)

NF EN ISO 4254-1 de décembre 2015, *Matériel agricole - Sécurité - Partie 1 : exigences générales*

NF EN ISO 4254-1/A1 de décembre 2021, *Matériel agricole - Sécurité - Partie 1 : exigences générales - Amendement 1*

ISO 4254-20:2025², *Matériel agricole - Sécurité - Partie 20: Machines à vendanger, de récolte des olives et du café*

NF EN ISO 16001:2017, *Engins de terrassement — Dispositifs de détection et systèmes d'aide visuelle — Exigences de performances et essais*

² En attente de la publication de la NF EN ISO 4254-20 (lorsque la norme européenne sera disponible)



UNM - 45 rue Louis Blanc - 92400 Courbevoie
Contact : info@unm.fr
Tel : +33 (0)1 47 17 67 67
unm.fr