

Encourager des comportements moins bruyants

Recommandations issues des projets de recherche

Bewusstsein und Handeln in der Lärmbekämpfung

« Prise de conscience et actions dans la lutte contre le bruit

et

Interventionsgestaltung zur Verminderung

von Geräte- und Maschinenlärm

« Conception d'interventions pour diminuer

le bruit des appareils et des machines »

Sur mandat de l'Office fédéral de l'environnement OFEV

31.08.2015

Traduction 2017

Impressum

Mandant

Office fédéral de l'environnement OFEV, Division Bruit et RNI

Mandataire

Nicolas Gattlen, journaliste, Kaisten

Centre for Development and Environment CDE, Université de Berne

Accompagnement OFEV

Sophie Hoehn, Hans Bögli

Contact

Office fédéral de l'environnement OFEV

Division Bruit et RNI

CH-3003 Berne

Courriel : noise@bafu.admin.ch

Rédaction et mise en forme du rapport de synthèse

Nicolas Gattlen, journaliste, Kaisten

Illustrations et graphiques

Stephanie Moser (graphique page 5), Services de protection contre le bruit/Cercle bruit (photo page 6), OFEV (photo page 8),

Quality Alliance Eco-Drive (photo page 10), Nicolas Gattlen/Stephanie Moser (graphique page 14)

Liens vers les études de référence

Le projet de recherche *Bewusstsein und Handeln in der Lärmbekämpfung* est composé de cinq modules :

Module A « Vermeidung von Umweltlärm: Ein Phasenmodell individueller Handlungsänderung »,

http://www.ikaoe.unibe.ch/publikationen/arbeitspapier_08.pdf

Module B « Lärmbelästigung, -verursachung und -vermeidung: Untersuchung psychologischer Faktoren mit repräsentativen Daten », http://www.ikaoe.unibe.ch/publikationen/arbeitspapier_09.pdf

Module C « Individuelle Verursachung und Vermeidung von Strassenlärm: Ein empirischer Test eines Phasenmodells an den Beispielen Fahrstil und Reifenkauf »

http://www.ikaoe.unibe.ch/publikationen/arbeitspapier_10.pdf

Module D « Psychologische Massnahmen zur Lärmbekämpfung: Förderung eines leisen Fahrstils

und der Bereitschaft zur Lärmvermeidung » http://www.ikaoe.unibe.ch/publikationen/arbeitspapier_11.pdf

Module E « Mit Eco-Drive gegen Strassenlärm: Evaluation eines Interventionsprogramms zur Förderung eines leisen Fahrstils », <http://www.cde.unibe.ch/Pages/Working-Paper.aspx>.

Projet de recherche *Ansatzpunkte und psychologische Interventionsmassnahmen zur Verminderung von Geräte- und Maschinenlärm* [« Pistes d'action et mesures d'interventions psychologiques pour diminuer le bruit » des appareils et des machines »] [http://www.ikaoe.unibe.ch/publikationen/arbeitspapier_12.pdf]

Auteurs des études de référence

Stephanie Moser, Maja Fischer, Elisabeth Lauper, Thomas Hammer, Ruth Kaufmann-Hayoz IKAÖ/CDE, Université de Berne, Berne

Remarque

Ces études ont été réalisées sur mandat de l'OFEV. Les mandataires sont seuls responsables de leur contenu.

L'essentiel en bref

Le principe qui prévaut dans la lutte contre le bruit est que celui-ci doit être combattu à la source. Plutôt que d'empêcher la propagation des nuisances sonores, il s'agit de les prévenir déjà lors de la conception d'installations potentiellement bruyantes. Bien que ce principe soit reconnu et inscrit dans la loi, la véritable source du bruit – l'être humain en tant qu'auteur du bruit par son comportement – n'est pas suffisamment prise en considération. Les projets de recherche « *Bewusstsein und Handeln in der Lärmbekämpfung* » et « *Interventionsgestaltung zur Verminderung von Geräte- und Maschinenlärm* » de l'Université de Berne montrent comment amener les personnes à adopter volontairement des comportements moins bruyants. Les interventions fondées sur les résultats de ces travaux peuvent compléter la stratégie contre le bruit mise en œuvre jusqu'ici en Suisse, stratégie essentiellement fondée sur la régulation, la technique et la planification territoriale et contribuer à une meilleure acceptation de ces instruments.

Selon les chercheurs, un important potentiel de réduction du bruit réside dans la **prise de conscience du problème** par la population, potentiel qu'il s'agit de mieux exploiter. Les résultats de leurs enquêtes et la ré-analyse des données de l'enquête environnementale menée par l'EPFZ en 2007 (Umweltsurvey 2007) montrent qu'en Suisse, de nombreuses personnes se sentent certes importunées par un environnement bruyant, mais elles n'ont pas le sentiment d'avoir elles-mêmes une responsabilité dans cet état de fait, en particulier en tant que conducteurs d'une voiture ou d'une moto. Les personnes interrogées ne se montrent pas particulièrement disposées à agir pour diminuer le bruit qu'elles causent.

Les chercheurs estiment qu'une **campagne de sensibilisation** peut susciter une disposition générale à adopter des comportements moins bruyants. Grâce à ce type de campagne, la population prend conscience de la thématique du bruit et elle accepte mieux les mesures mise en place pour le réduire. Mais les campagnes de sensibilisation visent en général à informer sur un problème et non à encourager des actions concrètes pour le résoudre. En parallèle, il faut donc intervenir à certaines étapes du processus de changement comportement pour aider les personnes à modifier leurs habitudes. L'équipe de recherche recommande d'amener les personnes qui occasionnent du bruit à prendre conscience de leurs responsabilités en matière de bruit, tout en leur montrant plus clairement le potentiel de réduction des nuisances sonores qu'elles peuvent réaliser grâce à un changement de comportement. En effet, la population suisse connaît peu les possibilités d'actions individuelles pour diminuer le bruit. On le constate notamment dans les réponses aux enquêtes : les personnes interrogées sur les « mesures contre le bruit de la circulation routière » mentionnent presque exclusivement les mesures de protection, et n'évoquent que rarement les comportements peu bruyants, par exemple un style de conduite plus calme (Eco-Drive) ou l'achat d'un véhicule ou de pneus silencieux.

Les études utilisent **les exemples** de l'achat de pneus silencieux, du style de conduite plus calme et du choix d'appareils de jardinage moins bruyants pour illustrer le processus de changement qui conduit d'un comportement non réfléchi générateur de nuisances sonores à une action consciente pour diminuer celles-ci. Les chercheurs identifient les facteurs favorables et défavorables et établissent un catalogue de mesures, des canaux de

communication, des partenaires et multiplicateurs appropriés à privilégier pour atteindre le but visé.

Modèle du changement du comportement relatif aux actions individuelles bruyantes

Les êtres humains sont le plus souvent attachés à ce qui leur est familier et ils ne se laissent pas aisément persuader de changer de comportement. C'est d'autant plus vrai lorsque l'injonction au changement ne provient pas d'une loi, d'une interdiction ou d'une forte incitation financière, mais découle d'une motivation « interne » comme la prise de conscience d'un problème. Le « **modèle du changement de comportement relatif aux actions individuelles bruyantes** » (voir graphique p. 5) décrit le cheminement qui conduit d'une action non réfléchie génératrice de nuisances sonores à une action consciente pour diminuer celles-ci.

Le processus de changement se décompose en quatre phases distinctes : 1. évaluation du but à atteindre, 2. choix du mode d'action, 3. planification et mise en œuvre de l'action, 4. consolidation de l'action. À chacune de ces phases, l'individu doit résoudre des problèmes, réaliser des tâches ou prendre des décisions qui lui permettent de passer à la phase suivante. S'il n'y arrive pas, il se maintient dans la phase actuelle ou revient à une phase antérieure.

Au cours de la 1^{ère} phase, la personne en vient à se donner pour but de produire moins de bruit. Elle prend conscience de la problématique du bruit et évalue l'importance du but « diminution du bruit » par rapport à d'autres buts parfois incompatibles (par ex. travail facilité, sensation au volant, bruit du moteur). Durant la phase suivante, qui concerne le choix du mode d'action (phase 2), la personne envisage une action lui permettant de se rapprocher de son but (par ex. achat de pneus ou d'appareils moins bruyants) et elle conçoit l'intention de la réaliser. Si aucune possibilité ne se présente à elle, elle retourne à la phase 1 et réévalue l'importance de son but. Lorsque la personne a décidé d'agir d'une ou de plusieurs manières pour diminuer le bruit, elle accède à la phase 3, où elle planifie les modalités d'exécution de l'action (par ex. lieu et moment de l'achat). Il s'ensuit une première exécution de l'action. Une évaluation positive de l'expérience conduit à la formation d'une nouvelle habitude (phase 4). Une expérience négative (par ex. lorsque la personne s'attire les critiques de son entourage social) et des difficultés de mise en œuvre peuvent en revanche mener à l'abandon.

Les **quatre phases** se succèdent en principe dans cet ordre, pour conduire à l'installation de comportements moins bruyants. Seule la première phase (évaluation du but à atteindre) est quelque peu découplée des trois autres, car une même action peut viser des buts différents : l'achat de pneus silencieux par exemple peut être dicté par le souci de protéger le climat ou de modérer sa consommation d'énergie. Dans ce cas, la sensibilisation au bruit n'est qu'une manière parmi d'autres de promouvoir un changement de comportement, qui peut être motivé par les économies d'énergie, le confort ou la sécurité. Il s'agit de déterminer quel est l'objectif de l'intervention. Faut-il susciter une prise de conscience de la problématique du bruit afin de favoriser l'acceptation des limitations imposées par la loi (vitesse réduite à 30 km/h, péages urbains dans les centres villes) ? Ou doit-on se concentrer en priorité sur la généralisation de comportements moins bruyants, même si la motivation principale des personnes qui les adoptent n'est pas la lutte contre le bruit ?

La personne accomplit toujours l'action permettant de réduire le bruit, qu'elle exécute de manière correcte (répétition de l'action)

4. Consolidation de l'action:

L'action est consolidée et devient habituelle

Facteurs favorables:

- Se souvenir qu'on a décidé d'agir, se mettre à la tâche et vérifier si le but est bien atteint (contrôle de l'action)
- Éprouver un sentiment positif en accomplissant l'action et grâce à elle (évaluation de l'action)

La personne a testé une action permettant de réduire le bruit (démarrage de l'action)

3. Planification et mise en œuvre de l'action:

L'action permettant d'atteindre le but est mise en œuvre

Facteurs favorables:

- Se souvenir qu'on a décidé d'agir (contrôle de l'action)
- Avoir suffisamment de temps pour exécuter l'action (capacités cognitives)
- Planifier la mise en œuvre (intention de passer à l'acte)
- Ne pas se laisser décourager par les difficultés (perception des possibilités de surmonter les obstacles)

La personne veut exécuter une certaine action permettant de réduire le bruit (intention d'agir)

2. Choix du mode d'action:

Une action permettant d'atteindre le but est sélectionnée.

Facteurs favorables:

- Se sentir personnellement obligé (norme et motivation personnelles)
- Évaluer positivement l'action (attitude)
- Considérer l'action comme faisable (contrôle du comportement)
- Avoir dans son entourage des personnes qui approuvent l'action (norme et motivation sociale)
- Connaître les possibilités d'action (connaissances sur l'action)

La personne veut éviter de faire du bruit (intention d'atteindre le but)

1. Évaluation du but:

Le but de faire moins de bruit est fixé

Facteurs favorables:

- Se sentir personnellement obligé d'accomplir l'action (norme personnelle, but personnel)
- Estimer qu'il s'agit d'un problème grave (conscience du problème)
- Se sentir responsable du problème (reconnaissance de sa responsabilité)
- Avoir dans son entourage des personnes qui prennent également le problème au sérieux (norme sociale, but social)

Production non réfléchie de bruit

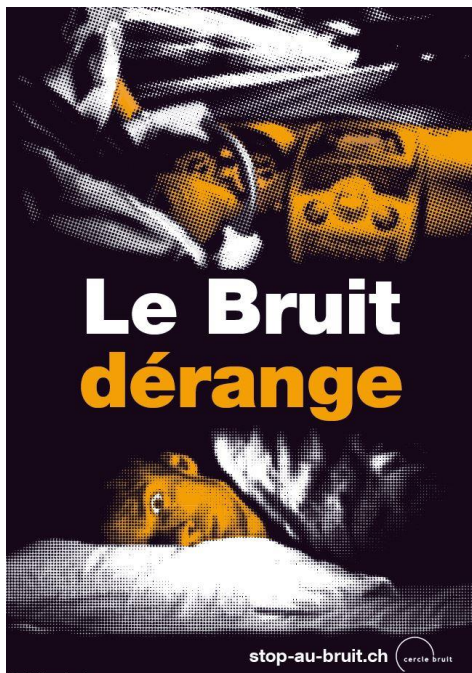
Le modèle du changement de comportement relatif aux actions individuelles bruyantes décrit un processus en 4 étapes permettant de passer d'un comportement non réfléchi générateur de bruit à une action consciente pour diminuer celui-ci.

Deux variantes d'intervention pour inciter à agir contre le bruit

Du modèle ci-dessus découlent deux variantes d'interventions, combinables entre elles, pour encourager des comportements moins bruyants.

La variante A opère dès la première phase du processus (évaluation du but à atteindre) pour renforcer la disposition générale à faire moins de bruit. Une telle disposition constitue un terrain favorable pour les mesures anti-bruit. Il n'en découle pas automatiquement des actions moins bruyantes, car celles-ci sont déterminées par de nombreux autres facteurs, dont les deux principaux sont la norme personnelle et la conscience de la gravité du problème. Les personnes passent en effet plus volontiers à l'acte pour réduire le bruit qu'elles causent lorsqu'elles ont le sentiment qu'il est de leur devoir de le faire (norme personnelle) et lorsqu'elles sont conscientes des problèmes liés au bruit (conscience du problème). Pour renforcer le sentiment d'avoir à remplir une obligation personnelle, on peut par exemple susciter l'empathie pour les personnes qui souffrent du bruit.

Il importe également que les personnes se rendent compte qu'elles font partie du problème et qu'elles assument la responsabilité des nuisances sonores qu'elles causent. Pour cela, elles doivent d'abord reconnaître l'importance de leur propre contribution au bruit. L'environnement social joue enfin un rôle non négligeable : lorsque les personnes ont l'impression que leur entourage considère le bruit comme un problème urgent, elles ont davantage tendance à agir.



Faire prendre conscience du problème :
L'empathie renforce le sentiment de devoir
s'engager à titre personnel pour réduire le bruit.

Une campagne de sensibilisation peut éveiller et favoriser la compréhension pour la problématique du bruit. Elle informe sur les sources de bruit et sur ses conséquences, tout en montrant à quoi correspond l'état positif qu'il s'agit d'atteindre (par ex. avec un échantillon audio d'un environnement sonore optimal). Pour renforcer le sentiment de responsabilité des personnes qui génèrent des nuisances sonores, on peut les rendre attentives aux conséquences négatives et à l'ampleur de leur contribution au niveau acoustique (par ex. avec une application pour smartphone mesurant la part individuelle au bruit produit, ou des panneaux indiquant les décibels au bord d'une route). On peut aussi encourager les personnes à assumer leur engagement en vue d'un but précis, par exemple une diminution mesurable de leurs émissions sonores, tout en soulignant les émotions positives et autres avantages qui découlent de cette « économie » de bruit. L'étude « Psychologische Massnahmen zur Lärmbekämpfung » suggère bien d'autres idées d'application (module D du projet de recherche, pp. 8-9).

La variante B met l'accent sur les actions spécifiques qu'il s'agit d'encourager pour réduire le bruit (par ex. Eco-Drive, achat de pneus silencieux ou d'appareils de jardinage moins bruyants). Cette variante se concentre sur les phases 2 à 4 du modèle de changement comportement. Elle soutient les acteurs dans leurs efforts pour changer de comportement et les aide à franchir les différentes étapes du processus. À cette fin il est nécessaire de clarifier au préalable dans quelle phase se trouvent la plupart des personnes du public cible afin de concevoir des interventions orientées vers les bénéfices et les obstacles propres à chacune des phases. Les questions ci-dessous permettront de clarifier ce point :

- **La majorité des personnes à l'origine des nuisances sonores adoptent-elles toujours un comportement permettant d'atteindre le but ?** Si ce n'est pas le cas, on posera la question suivante :
- **La majorité des personnes à l'origine des nuisances sonores ont-elles déjà expérimenté un comportement permettant d'atteindre le but ?** Si la réponse est positive, il s'agit de renforcer le comportement moins bruyant : les personnes doivent être encouragées à l'adopter de manière correcte chaque fois que l'occasion se présente. Si la majorité n'a jamais fait l'expérience d'un tel comportement, on posera la question suivante :
- **La majorité des personnes à l'origine du bruit ont-elles l'intention d'expérimenter un comportement permettant d'atteindre le but ?** Si oui, ces personnes doivent être soutenues dans la mise en œuvre de leur décision. Si la majorité d'entre elles n'ont au contraire pas encore conçu cette intention, les interventions doivent les aider à prendre une décision permettant d'atteindre le but. Si le groupe considéré s'avère peu réceptif à la thématique du bruit, d'autres buts peuvent être invoqués dans l'argumentation (par ex. la protection de l'environnement en général), parallèlement à une démarche de sensibilisation.

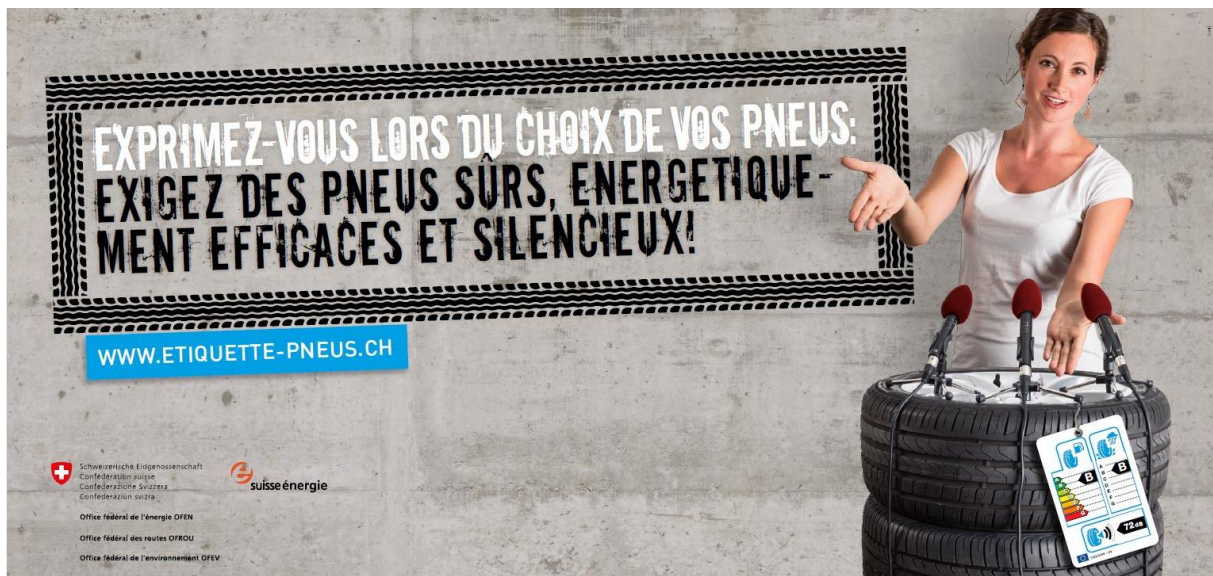
Un même principe vaut pour les deux variantes : pour être considérée comme efficace, une intervention ne doit pas nécessairement avoir pour résultat immédiat une diminution mesurable du niveau sonore, il suffit qu'elle ait permis à une majorité des personnes du groupe cible de progresser dans le processus de changement.

Exemple 1: L'achat de pneus silencieux

L'étude « Individuelle Verursachung und Vermeidung von Strassenlärm » (module C du projet *Bewusstsein und Handeln in der Lärmbekämpfung*) utilise l'exemple du style de conduite et de l'achat de pneus pour montrer à quel moment du processus de changement les interventions seront efficaces. En Suisse, la circulation routière est la principale source de bruit. Durant la journée, une personne sur cinq est exposée à son domicile à du bruit routier nuisible ou incommodant et une personne sur six durant la nuit. Le bruit peut être considérablement réduit grâce à la pratique systématique de l'Eco-Drive et à l'utilisation de pneus silencieux. Selon les modèles de pneus, on mesure jusqu'à 6 décibels de différence.

Une enquête réalisée par internet auprès de 1684 personnes de Suisse alémanique montre cependant que la majorité des conducteurs de voitures n'a jamais acheté de pneus silencieux et n'a pas l'intention de le faire (le sondage a eu lieu à l'automne 2011, donc avant le début de la campagne nationale en faveur des pneus silencieux). Il faut donc en priorité renforcer l'intention d'achat (phase 2) en faisant mieux connaître l'option « achat de pneus silencieux » et en diffusant les informations nécessaires à ce sujet. La campagne nationale en faveur des pneus silencieux tient compte de ce constat et elle a été conçue pour intervenir précisément sur ce point : elle incite les conducteurs de voitures à se préoccuper (aussi) du niveau sonore lors de l'achat de pneus et à privilégier des pneus silencieux ; l'étiquette de vente les renseigne sur le bruit de roulement, la sécurité et l'efficacité énergétique des différents modèles.

Comme en témoigne l'enquête, **les connaissances seules** ne conduisent pas automatiquement à l'achat de pneus silencieux. Ce qui est déterminant, c'est le sentiment d'être personnellement tenu de le faire, au sens d'une obligation morale (norme personnelle). Les interventions visant à renforcer la norme personnelle vont donc chercher à susciter une prise de conscience du problème (« le bruit dérange ») ainsi qu'une disposition générale à agir pour diminuer les nuisances sonores dues au trafic. Le sentiment de devoir acheter des pneus silencieux est dicté par la volonté de diminuer le bruit de la circulation routière. Les personnes qui envisagent le plus volontiers de changer leurs pneus sont donc celles qui conçoivent cet acte comme une manière facile et plaisante de contribuer à un environnement moins bruyant, leur procurant de plus un certain prestige.



Chaque pneu (acheté) compte: la campagne nationale pour de meilleurs pneus attire l'attention de la population sur les pneus silencieux

L'enquête met également en évidence le rôle important joué par le revendeur – jusqu'alors peu soucieux de promouvoir les pneus silencieux. Environ 80 % des personnes interrogées ont acheté leurs pneus chez le garagiste ou dans un magasin spécialisé ; près de la moitié des acheteurs ont demandé conseil au commerçant. Toujours selon cette enquête, les pneus sont considérés comme un achat secondaire, pour lequel on tient volontiers compte des recommandations du vendeur. Les acheteurs qui connaissent toutes les propriétés des pneus avec lesquels ils roulent (consommation d'énergie, bruit, adhérence, etc.) sont rares ; le premier critère de choix est le « moindre risque d'accident », suivi par la consommation de carburant et les émissions de CO₂. Le bruit n'est qu'accessoirement pris en compte. Le commerçant peut attirer l'attention du client sur les émissions sonores. La campagne de la Confédération en faveur des pneus silencieux vise aussi ce point. Elle ne s'adresse pas qu'à un seul groupe cible (les acheteurs de pneus) mais aussi aux revendeurs et aux propriétaires de commerces, auxquels elle fournit du matériel d'information.

Exemple 2: La promotion de l'Eco-Drive, style de conduite moins bruyant

L'Eco-Drive est une conduite anticipatrice à bas régime. Jusqu'ici, ce style de conduite a été étudié et diffusé surtout dans le cadre des politiques d'économies d'énergie et de protection du climat. Mais l'Eco-Drive s'impose de plus en plus également comme moyen de lutter contre le bruit de la circulation routière, car les émissions sonores sont proportionnelles à la vitesse du moteur. Le niveau sonore peut être fortement réduit grâce à une application systématique des principes de l'Eco-Drive. Contrairement au choix de se déplacer en transports publics, celui d'un nouveau style de conduite n'exige pas des conducteurs de

voitures et de motos un changement drastique de leurs habitudes en matière de mobilité ; ce comportement a donc davantage de chances d'être adopté.

Lors de l'enquête en ligne (2011), plus de 60 % des personnes interrogées ont cité un « style de conduite moins bruyant » au nombre des possibilités d'action pour réduire le bruit de la circulation routière (étonnamment, les jeunes générations mentionnent moins souvent cette option que leurs aînés, alors que l'Eco-Drive fait obligatoirement partie de la formation des élèves conducteurs depuis 2005). En moyenne, les conducteurs ayant répondu à l'enquête manifestaient une très forte intention d'adopter l'Eco-Drive. Résultat surprenant, 80 % d'entre eux déclaraient avoir déjà testé ses règles au moins une fois et 60 % les avoir toujours respectées durant les 4 derniers mois. L'enquête montre pourtant que les règles ne sont que partiellement appliquées et pas toujours de manière correcte. La conduite Eco-Drive est assimilée à certains de ces aspects (utiliser le rapport de vitesse le plus élevé possible, laisser « rouler » le véhicule, arrêter le moteur au feu rouge, etc.) mais pas à un concept global. Lorsque les conducteurs pensent que leur conduite est déjà conforme aux règles qu'ils connaissent, ils cessent de s'intéresser au concept lui-même.

Les mesures d'encouragement à l'Eco-Drive doivent donc viser une consolidation des comportements et une application correcte des règles (phase 4). Il faut commencer par diffuser les connaissances nécessaires (via les auto-écoles, entreprises, associations, réseaux sociaux, etc.). Les savoirs dont disposent déjà les usagers de la circulation doivent être pris en compte et complétés avec de nouvelles informations, qui auront ainsi davantage de chances d'être lues, assimilées et considérées comme importantes. Le nouveau style de conduite doit ensuite se convertir progressivement en une « sensation au volant ». Ce processus d'apprentissage dépend de deux facteurs : le contrôle de l'action (implication des fonctions cognitives dans l'accomplissement de l'action, attitude constructive face aux difficultés) et l'évaluation positive du résultat. Le fait de pouvoir économiser du carburant est ressenti comme une expérience particulièrement positive, tout comme le sentiment de sécurité et de fluidité que procure l'Eco-Drive. La diminution du niveau sonore sur les routes suisses grâce à ce style de conduite est également mentionnée comme un point positif. Pour promouvoir efficacement une application constante et correcte des règles de l'Eco-Drive, il faut donc faciliter l'évaluation et le contrôle de l'action, par exemple au moyen d'un système de feedback (indicateurs sur le tableau de bord, messages du système de navigation) ou d'aide-mémoire (autocollant sur le compte-tour, panneaux aux feux tricolores).



Dans la « zone verte » :
les systèmes de feedback
aident à maintenir une
conduite à bas régime.

La situation est différente en ce qui concerne les **conducteurs de motos** : une grande majorité (70 %) des personnes de ce groupe déclarent certes avoir « déjà essayé » de suivre les règles de l'Eco-Drive et envisagent volontiers de renouveler l'expérience, mais les connaissances en la matière paraissent encore moins solides que chez les conducteurs de voitures. Une minorité relativement importante (30 %) ne veut rien savoir de l'ECO-Drive ; certaines de ces personnes l'ont testée mais n'envisagent pas de recommencer. Ce groupe cible se trouve à une étape antérieure (phase 2) du processus de changement comportement. Il s'agit donc de lui faire mieux comprendre l'intérêt de l'Eco-Drive. Les analyses montrent que les conducteurs de motos qui envisagent d'adopter l'Eco-Drive se sentent personnellement obligés de la faire et qu'ils attachent une valeur positive au résultat de leur action. Leur décision peut être renforcée par la conviction que ce style de conduite ménage leur véhicule et qu'il permet de diminuer les émissions de bruit et de CO₂. Deux autres facteurs contribuent au succès : le fait de considérer que l'Eco-Drive est une option réalisable et l'impression que d'autres personnes appliquent également ces règles, ou en tout cas, y sont favorables (norme sociale). Ces éléments doivent être pris en compte pour convaincre les conducteurs de moto sceptiques d'adopter l'Eco-Drive.

Avec le concours d'experts, les chercheurs ont formulé des propositions concrètes pour promouvoir l'Eco-Drive (module D du projet *Bewusstsein und Handeln in der Lärmbekämpfung*). Ces propositions constituent un catalogue pour la planification des interventions, lequel permet de choisir en fonction du groupe cible les mesures, les canaux de communication et les partenaires les mieux adaptés.

Certaines de ces mesures ont déjà été testées dans la pratique (le module E du projet *Bewusstsein und Handeln in der Lärmbekämpfung*). En collaboration avec la municipalité de Ludwigshafen (Allemagne), les chercheurs ont évalué l'efficacité d'un programme d'intervention comprenant un concept de sensibilisation, des demi-journées d'auto-école et un suivi sous forme écrite durant quatre semaines.

L'expérience a permis de constater que :

- Les 88 participants ont amélioré leur style de conduite durant l'intervention. Le nombre de tours moyen a diminué jusqu'à 21 % durant la formation à la conduite et jusqu'à 8 % durant la phase de suivi.
- Des améliorations ont également été observées en ce qui concerne la consommation de carburant et les émissions sonores des moteurs. Le niveau global sonore moyen a diminué d'un demi-décibel et la proportion de trajets dont un pourcentage de la durée se situait au-dessus de 60 dB a pu être ramenée de 8,8 à 5,4 %.
- Les améliorations se sont en grande partie estompées après la fin de la phase de suivi. La période de 4 semaines était manifestement trop courte pour que le nouveau style de conduite devienne une habitude durable.
- On constate un écart entre les données objectivement mesurées et l'impression subjective des participants. Alors que les conducteurs sont persuadés qu'ils appliquent mieux les règles d'Eco-Drive après avoir suivi le programme, les données de conduite indiquent qu'ils n'ont pas encore pleinement adopté le nouveau style.

Au vu de ces résultats, les chercheurs sont convaincus qu'il vaut la peine d'investir dans des programmes d'intervention pour la promotion d'Eco-Drive. Ils recommandent d'optimiser le programme testé dans le cadre de l'étude et d'élaborer une offre standardisée à l'intention des entreprises et des privés. Les phases de sensibilisation et de suivi doivent encore être développées ; des solutions techniques faciles à utiliser sont à mettre en place pour le suivi (application pour smartphone, enregistrement des données de conduite, parcours standardisé). Il importe également que ce système soit accessible sur une période aussi longue que possible.

Exemple 3: L'achat d'appareils de jardinage moins bruyants

Les tondeuses à gazon, souffleurs à feuilles mortes, coupe-bordures et autres appareils de jardinage bruyants incommode de nombreuses personnes – comme en témoignent les fréquentes réclamations reçues par les services de lutte contre le bruit, les lettres de lecteurs parfois virulentes, ainsi que les pétitions et initiatives remises aux autorités locales. La loi actuelle ne permet pas d'interdire l'importation ou l'exploitation de ces appareils. À la différence du bruit routier, le bruit des machines et des appareils n'est pas limité dans l'ordonnance sur la protection contre le bruit au travers de valeurs limites d'exposition et la législation ne fixe des valeurs maximales d'émission que pour certains types d'appareils. Les règlements communaux ou les règlements de police peuvent néanmoins restreindre leurs horaires ou périodes d'utilisation. De nombreuses catégories d'appareils doivent obligatoirement comporter une déclaration du fabricant garantissant une puissance acoustique maximale, ce qui permet aux acheteuses et acheteurs de choisir des modèles

moins bruyants. C'est donc à eux que revient le pouvoir de décider de la quantité de bruit produite.

Peu d'efforts ont été fournis jusqu'à présent pour inciter les utilisatrices et utilisateurs à acheter des appareils moins bruyants. L'étude « Ansatzpunkte und psychologische Interventionsmassnahmen zur Verminderung von Geräte- und Maschinenlärm » énumère des pistes d'action pour mieux exploiter ce potentiel. Elle s'inspire de la méthode du marketing social communautaire (Community-Based Social Marketing), elle-même fondée sur les connaissances de la psychologie environnementale et du marketing social. L'étude est centrée sur l'examen des conditions qui favorisent ou rendent plus difficile l'accomplissement de l'action visée, car c'est sur celles-ci qu'il s'agit d'intervenir.

Pour trouver les solutions les plus efficaces, les experts ont restreint le champ d'étude à une action et à un public cibles. Pour ce faire, ils ont évalué par le biais d'un questionnaire le potentiel de réduction du bruit d'une série d'actions effectuées avec différents appareils de jardinage. Le potentiel de réduction le plus important s'avère être celui des souffleurs à feuilles mortes, le plus faible étant celui des tondeuses à gazon. Lorsqu'on considère uniquement l'utilisation (à haut ou bas régime), la réduction obtenue est par contre plus importante pour les tondeuses à gazon que pour les souffleurs à feuilles. Mais cette réduction reste en deçà de celle obtenue en achetant un type d'appareil moins bruyant. Du reste, il semble que c'est surtout le bruit de ces appareils qui incommode la population : entre 2008 et 2012, l'OFEV a reçu 18 plaintes les concernant, contre une seulement pour les tondeuses à gazon et une pour les coupe-bordures. Les « utilisateurs » étaient le plus souvent des employés des services communaux ou des voisins.

Au vu de ces résultats, les chercheurs se sont concentrés sur l'achat de souffleurs à feuilles moins bruyants (action visée). Ils ont défini un groupe cible composé d'utilisateurs professionnels tels que services communaux, horticulteurs et entreprises multi-services (Facility Management). Les jardiniers amateurs n'ont pas été inclus, car ils utilisent plus rarement ces appareils – qui sont généralement de faible puissance – et ne s'en servent pratiquement jamais pour d'autres usages, par ex. le nettoyage des rues. Les agriculteurs n'ont pas non plus été pris en compte, car la population suisse semble moins incommodée par leurs activités en plein air.

Pour identifier les facteurs favorables et défavorables à l'achat d'un souffleur à feuilles moins bruyant, on a d'abord soumis des représentants du groupe cible (10 entreprises au total) à un questionnaire qualitatif. La majorité des personnes interrogées ont estimé qu'il était « possible » de remplacer les souffleurs à feuilles à essence par des modèles électriques, voire que l'usage de ceux-ci se généraliserait à plus long terme.

Selon les personnes interrogées, les conditions suivantes favorisent ce remplacement :

- Être conscient des caractéristiques positives des souffleurs à feuilles électriques, par ex. une diminution du bruit, pas d'émissions de gaz nocifs, davantage de confort.

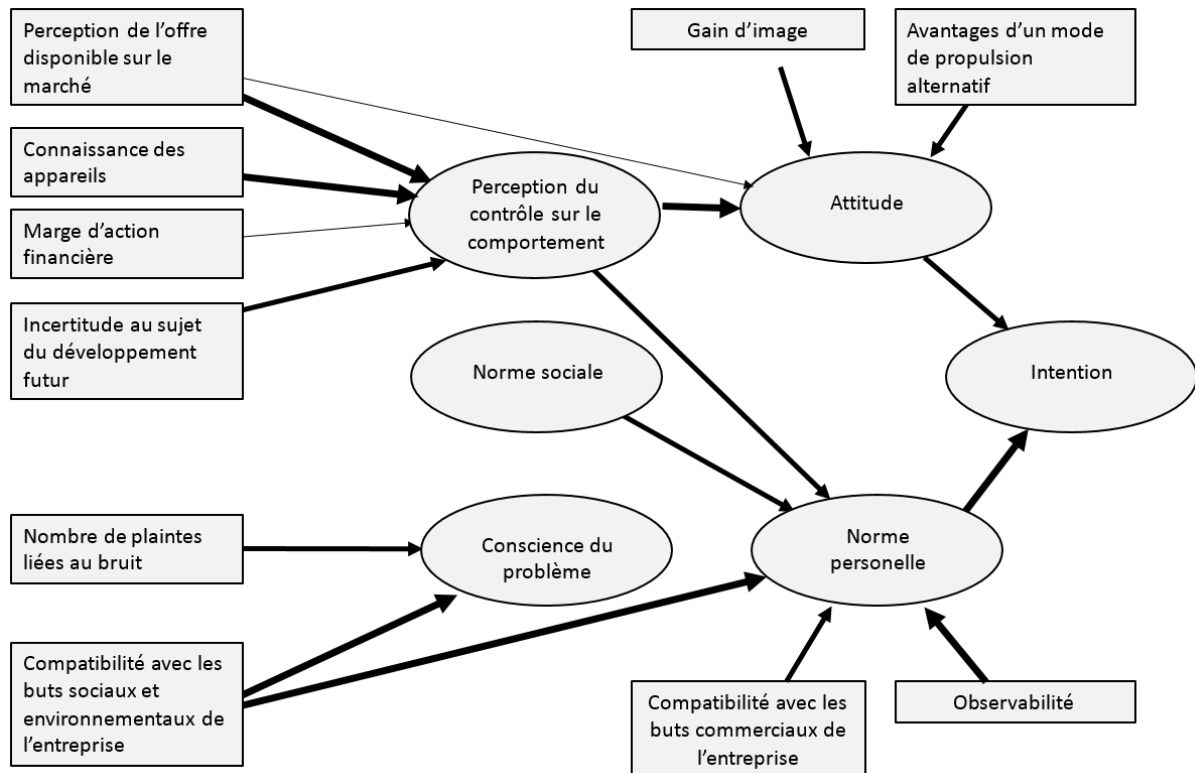
- Avoir fait des expériences positives avec d'autres appareils électriques (par ex. appareils électriques pour l'entretien des haies).
- Se sentir personnellement obligé d'utiliser un souffleur à feuilles électrique. Cet aspect est particulièrement sensible chez les entreprises qui se préoccupent de lutter contre le bruit et de préserver la santé de leurs collaborateurs, qui appliquent une charte éthique ou qui sont exposées à des pressions extérieures (plaintes pour bruit, médias, groupes politiques).
- Escompter un gain d'image en tant qu'entreprise progressiste.
- Compter des collaboratrices et collaborateurs ayant une vision positive des souffleurs à feuilles électriques.
- Avoir accès à des produits et à des services d'entretien correspondant aux besoins de l'entreprise.
- Bien connaître l'offre à usage professionnel actuellement disponible sur le marché.

Les circonstances suivantes semblent faire obstacle:

- L'offre est trop réduite pour les entreprises commerciales. Les personnes interrogées n'ont mentionné que deux fabricants produisant des appareils qui correspondraient à leurs besoins.
- Les performances des souffleurs électriques actuellement proposés sur le marché sont jugées insuffisantes en ce qui concerne la puissance du jet d'air et la capacité des batteries. Ces appareils sont en outre nettement plus chers que les modèles à essence.
- Il n'y a pas suffisamment de possibilités de tester les souffleurs électriques et donc un manque d'expérience à ce sujet. Pour éviter un investissement non rentable, les entreprises, en particulier les plus petites, attendent de pouvoir disposer de davantage d'expérience.

Les entretiens qualitatifs ne permettent pas de quantifier l'impact de ces facteurs, pas plus qu'ils ne montrent comment ceux-ci s'influencent mutuellement et s'il existe des différences entre les entreprises. Ces aspects ont été abordés dans un questionnaire quantitatif à remplir sur internet, adressé à 241 personnes participant aux processus de décision en matière d'achats dans leur entreprise. Les questions étaient conçues en fonction du modèle théorique exposé à la page 5 (avec un accent sur l'évaluation du but et le choix des possibilités d'action) tout en tenant compte des facteurs mis en évidence lors des entretiens qualitatifs. Le modèle testé (voir graphique ci-dessous) rend compte des facteurs psychologiques qui prédisposent les personnes interrogées à envisager l'achat d'un souffleur à feuilles électrique. Les facteurs « attitude positive », « norme personnelle » et « contrôle du comportement » sont les plus à même de favoriser cette intention. Les personnes

interrogées étaient d'autant plus disposées à acheter un souffleur à feuilles électrique qu'elles évaluaient positivement son utilisation dans leur entreprise, qu'elles se sentaient personnellement obligées (norme personnelle) et qu'elles s'estimaient capables de le faire compte tenu des ressources disponibles (contrôle du comportement).



Le modèle montre l'influence de plusieurs facteurs de prédiction sur l'intention de s'engager dans son entreprise pour l'achat d'un souffleur électrique. Plus les flèches sont épaisses, plus les corrélations sont importantes.

Les résultats de l'enquête par internet ont par ailleurs montré que peu d'entreprises utilisaient des souffleurs à feuilles électriques à ce moment-là. Le nombre d'appareils (y compris électriques) en usage dans les entreprises est généralement proportionnel à la taille de celles-ci. L'analyse des différences entre les entreprises a révélé également que les plus grandes sont plus disposées à utiliser des souffleurs à feuilles électriques (il n'a pas été possible de constater des différences entre les services communaux et les entreprises privées), suite à quoi les chercheurs ont proposé de considérer ces grandes entreprises comme « groupe cible prioritaire ». La plupart des entreprises déclarent que si elles doivent acheter un appareil neuf, elles choisiront vraisemblablement un souffleur avec un moteur à 2 ou 4 temps et probablement pas un modèle électrique. Il ne faut donc pas s'attendre à ce que les souffleurs électriques soient automatiquement adoptés.

Curieusement, le prix actuellement élevé des souffleurs à feuilles électriques ne semble pas être un obstacle à l'achat ; la bonne tenue en main, le poids réduit, le niveau de puissance acoustique et la puissance du moteur sont cependant des critères importants. Le motif du

bruit ne joue pratiquement aucun rôle non plus : aucune des conditions identifiées ne se rapportent au bruit – bien que 86 % des personnes interrogées aient été formées à une utilisation moins bruyante des appareils et que le niveau de puissance acoustique soit nommé parmi les 4 critères d’achat les plus importants ! Les analyses montrent que la protection de la santé des collaborateurs et la réduction des émissions de gaz nocifs pour l’environnement sont des motifs plus puissants. Les connaissances en matière de bruit semblent plutôt faibles. La plupart des personnes interrogées sous-estiment la sensibilité de l’oreille humaine. Elles supposent que celle-ci ne perçoit que de grands écarts de décibels et que ceux-ci augmentent fortement lorsque deux appareils sont utilisés simultanément. Les valeurs en décibels sont donc parfois interprétées de manière erronée et devraient donc être communiquées sous une forme plus explicite.

Les principales sources d’informations au sujet des nouveaux modèles d’appareils sont les conseils des commerçants et des fabricants, les échanges avec d’autres services communaux de taille équivalente et la presse spécialisée. Les commerçants et les fabricants doivent être particulièrement pris en compte dans la diffusion de nouvelles informations. Leur rôle est crucial dans la communication des caractéristiques des différents types d’appareils, notamment du niveau de puissance acoustique. Les indications imprimées sur les appareils et les modes d’emploi sont également des sources d’informations importantes pour les utilisateurs. Les résultats de tests comparatifs sur internet, la presse spécialisée et les mesures effectuées par les entreprises sont en revanche beaucoup moins pertinents.

Afin de déterminer où intervenir pour un maximum d’efficacité, les chercheurs ont mis en relation la présence plus ou moins marquée des facteurs de prédiction (niveau moyen) et leur importance (degré de corrélation). Il s’agissait d’identifier lesquels de ces facteurs de prédiction sont actuellement peu présents, alors qu’ils ont un fort impact sur les facteurs d’influence les plus importants (norme personnelle, attitude et contrôle du comportement). La connaissance des appareils, la perception de l’offre disponible sur le marché et l’incertitude au sujet du développement futur sont les aspects qui correspondaient le mieux à ces critères. Viennent ensuite la compatibilité avec les buts sociaux, commerciaux et environnementaux de l’entreprise, la norme sociale et l’observabilité (conscience du fait que l’utilisation de souffleurs à feuilles électriques par les collaborateurs, par des personnes importantes de l’entreprise ou par d’autres entreprises sera perçue comme un changement positif). Le gain d’image, les avantages d’un moteur alternatif et la marge d’action financière ont été mentionnés en troisième position.

Ces éléments n’étant pour la plupart pas en lien avec le bruit, il est recommandé que pour les interventions l’accent soit mis sur les aspects « santé des collaborateurs » et « respect de l’environnement ». Les mesures pourront tout de même aborder la thématique du bruit pour renforcer la conscience du problème (voir p. 8 l’exemple des pneus silencieux). Une mesure visant à la fois la protection de l’environnement et la réduction des nuisances sonores est l’incitation à choisir un moteur moins bruyant à quatre temps plutôt qu’à deux

temps, car cette recommandation aura probablement beaucoup plus de chances de succès que celle d'acquérir un souffleur à feuilles électrique.

Durant la troisième phase de l'étude, l'équipe de chercheurs a rassemblé un choix de mesures d'intervention propres à renforcer les conditions les plus importantes (perception de l'offre disponible sur le marché, connaissance des appareils, incertitude au sujet du développement. Les mesures proposées font appel à différentes techniques :

- **Communication** : elle vise à modifier la valeur attachée à un comportement ou un objet. Pour ce faire, on mettra généralement en avant des arguments convaincants ou les avantages de l'objet considéré. Un message communiqué de façon vivante, tenant compte du destinataire et de ses expériences, aura davantage de chances de succès.
- **Normes** : cette technique de communication rappelle les normes existantes, tant personnelles que sociales, ou elle les institue. Il est recommandé pour cela de faire référence à des personnes ayant des comportements conformes à ces normes (modèles).
- **Récompense vs sanction** : l'accomplissement de l'action souhaitée ou le non-accomplissement d'une action indésirable peuvent être récompensés, alors que le non-accomplissement de l'action souhaitée ou l'accomplissement d'un autre type d'action donnent lieu à une sanction. L'enjeu ne doit pas nécessairement être financier. Une entreprise qui achète un souffleur à feuilles électrique se verra ainsi gratifiée d'une meilleure image.
- **Engagement personnel** : on propose aux membres du groupe cible de s'engager à accomplir une certaine action. Ils seront ainsi plus susceptibles de s'en souvenir le moment venu, et de remplir leur engagement. Un engagement est plus efficace lorsqu'il est volontaire, annoncé à l'entourage (et non gardé pour soi) et formulé par écrit (plutôt que communiqué oralement).
- **Certifications et labels** : les certificats distinguent des entreprises alors que les labels se rapportent aux produits. Le respect de certains standards (parfois juridiquement protégés) repose sur un engagement volontaire, il ne peut pas être imposé. Exemples de certificats : *Cité de l'énergie*, *Friendly Work Space* et *Commune exemplaire* de la campagne pour l'essence alkylée. Exemple de labels produits : *Quiet Mark* ou *Ange bleu*
- **Mesures de facilitation** : l'offre de produits ou de services est modifiée de manière à faciliter l'action souhaitée, par exemple en créant des possibilités de tester ou d'emprunter des souffleurs à feuilles électriques.

Ces diverses techniques et mesures se combinent aisément entre elles pour concevoir un programme d'intervention. La dernière partie de l'étude propose un exemple d'un tel

programme. Il s'adresse aux utilisateurs professionnels et aborde la perception de l'offre disponible, la connaissance des appareils, la compatibilité des buts sociaux, environnementaux et commerciaux que l'entreprise s'est fixés, et enfin l'observabilité. Le programme associe différents éléments : des arguments incitant au choix conscient d'un appareil écologique, peu bruyant et ne nuisant pas à la santé, une comparaison entre les appareils à essence et les appareils électriques effectuée indépendamment des fabricants (et tenant notamment compte des coûts à long terme), des témoignages et conseils pour réduire les nuisances des appareils bruyants (complétés par ex. par des tutoriels vidéo).

Dans cet exemple, les mesures sont diffusées via un site internet. Pour inciter les entreprises à le visiter, certaines de ses pages peuvent être reproduites dans une brochure d'information qui leur sera adressée au début de l'intervention. Le site sera enrichi à volonté avec des présentations d'autres appareils à usage professionnel, accompagnées de résultats de tests. En complément du programme, un certificat peut être décerné aux entreprises utilisant des appareils silencieux. Pour assurer au site internet une notoriété optimale, on demandera aux entreprises qui appliquent déjà un programme de réduction du bruit de placer un lien sur leur propre site. Il est par ailleurs conseillé de travailler en partenariat avec les associations d'employeurs et les groupements d'intérêts qui soutiennent le programme et le communique à leurs membres. Enfin une recommandation sur les pages internet des différents offices fédéraux (par ex. OFEV, OFSP, OFEN) est souhaitable.

Pour diminuer de manière encore plus efficiente le bruit des appareils et des machines, l'équipe de chercheurs émet les recommandations suivantes :

- créer une base de données fiable permettant de dégager des critères pour l'achat d'appareils silencieux et les modes d'utilisation moins bruyants. Des recommandations claires pourraient ainsi être communiquées à ce sujet.
- Les responsables des programmes (Confédération, cantons, communes, sociétés) doivent publier des exemples d'entreprises utilisant déjà des souffleurs à feuilles électriques et encourager les échanges sur ce thème avec d'autres entreprises.
- La campagne de sensibilisation doit d'abord inciter à choisir un souffleur à feuilles moins bruyant ou à mieux utiliser un appareil à essence et c'est seulement dans un second temps qu'elle pourra être élargie à d'autres appareils et acteurs.

Recommandations pour la communication

La Confédération et les Cantons sont tenus de protéger la population contre les bruits nocifs ou incommodes. En complément des mesures mises en œuvre jusqu'ici, les auteurs de l'étude recommandent d'inciter la population à modifier volontairement son comportement et d'encourager les modes d'action moins bruyants. Les deux projets de recherche de

l'Université de Berne montrent que communiquer à ce sujet a un impact sur le comportement et contribue à réduire le niveau sonore.

Les chercheurs recommandent de consacrer davantage de moyens pour sensibiliser la population à la thématique du bruit. Les messages communiqués doivent (a) rendre les destinataires plus disposés à agir pour diminuer les nuisances sonores qu'ils causent, (b) mieux leur faire connaître les possibilités d'action à leur portée pour atteindre ce but (c) les inciter à considérer ces actions de manière positive et à les expérimenter par eux-mêmes. Il faut veiller à ce que ces messages soient coordonnés entre eux et que les différents éléments de la communication s'insèrent dans une stratégie globale.

Pour la communication de ces messages, les chercheurs recommandent les stratégies suivantes :

- Les plateformes de communication existantes sont complétées avec des contenus et du matériel d'information abordant la situation de groupes cibles spécifiques identifiés en Suisse (acheteurs de pneus, conducteurs de motos, services communaux, horticulteurs, etc.).
- Les organisations partenaires dans la lutte contre le bruit (cantons, communes, associations, etc.) sont incitées à intégrer dans leur communication des messages qui sensibilisent au thème du bruit, et elles disposent des compétences nécessaires. Les organisations qui constituent des alliés stratégiques (consommation d'énergie, qualité de l'air, protection du climat, santé, sécurité routière, etc.) comptent également au nombre des partenaires.
- En collaboration avec les partenaires, d'autres canaux de communication peuvent être exploités pour toucher certains groupes cibles (exposition itinérante pour les communes, stands d'informations dans les foires, contributions sur les réseaux sociaux, tutoriels vidéo).
- Les actions de sensibilisation à la thématique du bruit actuellement menées doivent être poursuivies et intensifiées (« Journée contre le bruit », Rapports sur l'environnement en Suisse, dossiers internet).
- En collaboration avec les partenaires défendant les mêmes intérêts, les programmes de promotion des comportements moins bruyants en cours sont optimisés et de nouveaux outils sont développés (par ex. soutien aux programmes de promotion de la mobilité douce ou des véhicules, respectivement des appareils de jardinage moins bruyants). Le choix des comportements moins bruyants à encourager doit se fonder sur une analyse d'impact.