

Utiliser des petits pièges à son

« La vie crée des motifs aléatoires. Ils sont chaotiques et emprunts d'une beauté que j'essaie de capturer lorsqu'ils passent, car qui sait s'ils reviendront un jour... ».

M. Fonteyn



La prise de son peut se pratiquer principalement de deux manières : la plus commune, active, où l'on recherche son sujet, on sélectionne le bon emplacement, on lance ensuite l'enregistrement, on le surveille, on l'interrompt.

Où l'on procède différemment en laissant un enregistreur sur le terrain pour venir le rechercher plus tard.

Quels sont les intérêts de cette manière de faire ?

Ils sont multiples.

D'abord et surtout on évite les inconvénients de notre présence, celle dont l'animal se méfie le plus souvent, il a ses raisons ! Le dispositif laissé dans la nature passe inaperçu la plupart du temps, il se fond dans le décor et l'on peut ainsi capter la scène sonore sans interférences, en toute authenticité. On rentre dans l'intimité de l'animal, sans aucunement le déranger. Et en matière d'enregistrement, la proximité est souvent la condition sine qua non de la qualité du son capté.

Et ainsi on profite de l'intégralité de ce qui se passe durant les heures d'enregistrement, sans rater le moindre événement, en profitant de tous les moments privilégiés pouvant advenir, riches en sons naturels et relativement épargnés des nuisances sonores diverses pouvant advenir. « Fatiguer la chance », comme disait Maître Hainard !

A ce propos il y a deux façons de faire, utiliser un enregistreur se déclenchant à partir d'un certain seuil de volume sonore, ou enregistrer en continu.

Le déclenchement automatique n'est pas forcément facile à régler, ne comporte pas toujours de rétro-enregistrement et nous prive de belles ambiances de niveau faible, pouvant pourtant être parfois utilisables. Cependant son utilisation limite la quantité de son à examiner et augmente l'autonomie.

L'enregistrement continu a donc notre préférence. Il vous sera exposé ici, en détail, une manière de faire, une conception des choses mais il y en a d'autres !



Un apport non négligeable de cette technique reste le plaisir de l'utiliser, nous y reviendrons.

Certains audionaturalistes prennent le risque de laisser en place plusieurs milliers d'euros de matériel, les résultats sont à la hauteur mais personnellement nous n'oserions pas ! D'où le choix d'utiliser des appareils plus abordables.

Ne sera de ce fait exposée ici que l'utilisation de matériel d'entrée de gamme qui, outre son coût modique (environ 150 euros pour un ensemble), est d'encombrement réduit. Le terme **PPAS** sera employé pour désigner ces Petits Pièges A Son.

Nous aborderons successivement l'aspect technique, la manière de procéder et l'exploitation des enregistrements obtenus.

Bien. Commençons avec la formule la plus basique, un petit enregistreur à micros intégrés utilisé seul. C'est tout à fait envisageable, en prenant tout de même la précaution de le munir d'une bonnette pour se prémunir du vent, au minima si l'on ne veut pas s'embêter il faut envelopper la zone des micros d'un bout de fourrure artificielle (en préservant un espace entre elle et les dits micros).

Cette possibilité cumule cependant plusieurs inconvénients. C'est assez peu discret, difficile à protéger de la pluie, l'autonomie est limitée, et la disposition des micros n'est pas très favorable à la restitution d'une ample scène sonore.



C'est pourquoi on peut plutôt lui adjoindre deux petits micros indépendants.

Dans une optique de « fais-le-toi-même » et pour minimiser le prix de revient, des capsules EM 172, de bonne réputation, ont d'abord été utilisées.

Leur utilisation est décrite dans l'Annexe 1.

On les dispose en AB, c'est-à-dire qu'ils sont placés plus ou moins écartés selon le sujet, de ce fait on s'adapte finement à celui-ci : par exemple 1m d'écart pour un

« chœur de l'aube » en forêt, 20 cm pour un grillon en proximité. Autre possibilité pour un effet « pseudo-binaural », les poser de part et d'autre d'un tronc d'environ 15, 20 cm de diamètre.



Autres avantages ? Sensibilité et bruit de fond contenu sont meilleurs que les micros d'origine. Les utiliser permet de les dissocier de l'enregistreur avec sa batterie qui peuvent de ce fait être cachés et protégés de la pluie plus facilement, comme les micros déportés d'ailleurs. Sans être imperméables ceux-ci sont très tolérants à l'humidité, les heures passées sous la pluie le prouve !

Question enregistreurs nous avons longtemps utilisé des Zoom H1. Malgré leur aspect « jouet » ils marchent bien, seul problème majeur quelquefois des fichiers sont illisibles, le logiciel interne les finalisant mal. On peut cependant en sauver la plupart grâce à un petit utilitaire (gratuit) : « Wave repair ».

Sont utilisés actuellement des Tascam DR05, sans soucis.

Leurs successeurs les DR 05 X apportent deux améliorations importantes : plus d'autonomie (capacité supérieure de la carte) et un petit timer, basique mais qui permet de programmer une durée d'enregistrement sur de longues périodes, cela peut être très utile dans plusieurs cas de figure. Nouveauté 2025, la version XP permet l'enregistrement en 32 bits, d'un grand intérêt notamment pour éviter les saturations et ne plus se soucier du réglage du niveau.



Attention, pour utiliser les capsules citées il faut que ce type d'enregistreur puisse leur fournir les quelques volts dont ils ont besoin, c'est appelé alimentation Plug In Power (PIP).

Bon, vous avez l'enregistreur, les micros, que faut-il d'autre ?

D'abord régler le problème de l'autonomie.

Si l'on vise une pose de durée moyenne, par exemple mise en place le soir et relevé dans la matinée suivante, de bonnes piles peuvent suffire (tester auparavant !). Pour de plus longs enregistrements l'idéal consiste à recourir à une alimentation externe.

Ont été bricolées des « fausses piles » avec des accus pour les H1 mais à l'usage ce n'était pas très satisfaisant (faux contacts, capacité trop variable des accus).



La possibilité d'alimenter les DR05 par leur prise usb permet d'utiliser des grosses batteries (par exemple de 6000mAh) pour portables, c'est alors la capacité de la carte mémoire qui devient le facteur limitant ! Mais attention, certaines s'éteignent quand elles ne délivrent pas assez de courant.

Par exemple une 32 Gb procure 33 h d'enregistrement en 44 kHz/24 bits, c'est confortable (voir <https://www.sounddevices.com/audio-recording-calculator/>)

Ensuite le problème de la pluie, toujours à craindre malgré de bonnes prévisions météo ! On peut envelopper l'enregistreur dans plusieurs sachets épais (à zip, pour congélation). Cela le protège aussi si besoin de l'humidité, de la terre et des débris végétaux. Un sac poubelle noir pour compléter la protection et assurer la discrétion, un élastique là-dessus et c'est tout bon. Attention aux lumières émises par l'accus ou l'enregistreur, la nuit elles peuvent trahir son emplacement ! Les masquer si besoin donc.

Un petit élément d'une stratégie « antivol » prend ensuite place sur l'ensemble. La pose de cette étiquette ne mange pas de pain et peut peut-être dissuader une personne ayant trouvé le PPAS de « l'emprunter ».

Enregistrement des sons de la nature en cours,
merci de respecter mon travail !
Matériel à puce incorporée (géo-localisation par satellite)

Mais justement, il convient de le dissimuler le plus possible, plusieurs choses à prendre en compte pour cela : les placer un peu à l'écart des lieux de passage, des chemins, au milieu de la végétation existante ou rapportée (on peut mettre dessus des feuilles, débris de phragmites, mousse etc.). Dans certains cas on peut même les enterrer (voir Annexe 3).

Cela marche si bien que dans certains milieux (forêt, phragmitaie, broussailles etc.) on cherche parfois longuement à les retrouver ! Il y a des enregistrements où l'on entend passer ou s'arrêter des promeneurs à un mètre sans les voir. Ne les cherchez pas dans l'image suivante, noyés dans la végétation ils sont invisibles !



Il vaut mieux, en l'absence de repères dans des milieux genre forêt, marais etc. utiliser plusieurs moyens pour les retrouver : noter dans un carnet ce qui peut aider, une description du lieu précis de pose, avec un croquis ou une photo pourquoi pas. Placer un bout de « Rubalise » blanc-rouge de repérage, mais pas tout près du PPAS (c'est trop facile alors de le découvrir), mais par exemple à 50 pas à l'ouest. Et troisième précaution relever sa position grâce à un GPS ou une application pour portable. Par exemple « Backtrack » ou celles du genre « Retrouver sa voiture »

Parlons de la pose, justement.

La faire au petit bonheur la chance n'est que très rarement productif !

Une phase préalable d'observation est nécessaire, même réduite au minimum : tiens, une fauvette a l'air cantonnée là, dans ces deux ou trois arbustes isolés. Oh, cette Bouscarle ne cesse de chanter dans ces quelques mètres carrés de roselière. Là, au bord de ce petit étang il doit y avoir une activité nocturne intéressante. Et ici, ne serait-ce pas une coulée, une place de brame ? Le point faible des PPAS c'est la nécessité de les disposer au plus près du sujet, pensez toujours à viser la proximité ! Vous l'avez compris, observation, connaissances naturalistes voire intuition sont nécessaires pour déterminer l'endroit idéal. Mais bon, on a droit à l'erreur et faire chou blanc ne coûte rien à l'usage, tout en alimentant notre expérience.

Inutile de dire que la pose doit s'effectuer discrètement, à l'abri des regards. Evitez aussi le cas échéant de laisser des traces manifestes de votre passage (empreintes, végétation foulée...).

Le luxe de précautions évoquées pour prévenir le vol a pu vous faire sourire mais grâce à elles nous avons toujours récupéré nos appareils... Et, au pire, une perte n'est pas insurmontable vu leur relativement faible coût.



Pour les mammifères il peut être utile d'utiliser un « destructeur d'odeur » en bombe afin de masquer l'odeur humaine laissée sur le matériel. A noter que, moins cher, le poireau peut aussi être utilisé pour masquer nos effluves repoussantes (le frotter sur les semelles, le sac etc.), le lierre, la pomme sont cités également.

Lors de la pose il faut prendre le temps de vérifier les réglages (très important !), puis lancer l'enregistrement et actionner le bouton « hold » de l'enregistreur (s'il en dispose), celui qui en bloquant les touches empêche toute mauvaise manœuvre lors de son emballage et de sa mise en place. Eventuellement on fait une annonce (date, lieu etc.) pour mieux identifier le son par la suite. Le niveau est à adapter en fonction des circonstances : future proximité estimée du sujet, volume sonore de ses émissions. Parfois on regrette d'avoir sous-évalué le niveau nécessaire, parfois l'enregistrement est complètement saturé par un chanteur puissant dont on n'aurait pas cru qu'il allait autant se rapprocher autant, ça fait partie du jeu et encore une fois il faut être pris pour être appris comme on dit ! Une bonne base de départ consiste à régler le niveau aux trois quarts, cela ne sert à rien de le mettre au maxi et le risque de saturation est majoré. Dans le doute il vaut mieux de toute façon le régler trop bas que trop haut.

La carte est-elle bien formatée, l'accu bien chargé ? On lance l'enregistrement et nous sommes prêts pour la pose :



Tout est ok, on peut alors placer le pack enregistreur-batterie au sol puis on attache les micros à la végétation. Veiller à ce propos qu'en cas de vent des branches ou des tiges ne viennent pas les frapper. Toujours penser aussi à la possibilité de pluie,

même si les prévisions météo sont bonnes ! L'impact de grosses gouttes dégoulinant d'un arbre en surplomb est à éviter, essayer en tout cas de « casser » ces chocs par des feuilles, de l'herbe... Un détail, éviter aussi dans la mesure du possible de laisser trainer les fils à terre, certains rongeurs en sont friands !

S'il y a un risque de dévoilement par un chien, un saupoudrage de poivre moulu tout autour le dissuadera de le déterrer ou de le ramener à son maître.



On peut dans certains cas s'avancer dans l'eau et placer le dispositif sur pied ou l'accrocher à la végétation.

Cependant, pour des raisons acoustiques, essayer de placer les micros le plus haut possible. Souvenir d'un comparatif entre prises de son de grenouilles à un mètre de hauteur et sur perche (qui, pourquoi pas, peut être une grande branche morte !), eh bien ça vaut vraiment le coup de chercher à surélever les micros ! Son plus clair, sensation de profondeur, de tridimensionnalité... Il y a des procédés plus élaborés pour y arriver (perchage, suspension dans les arbres etc.).

Et puis on prend un peu de recul, le camouflage est-il au point, le futur repérage bien organisé ? Si oui c'est bon, il n'y a plus qu'à reprendre son chemin en croisant les doigts.

Sur des zones très prometteuses on peut placer plusieurs PPAS plus ou moins écartés si l'on en dispose, afin d'optimiser les chances d'avoir un bon enregistrement.

Nous parlions de plaisir, après celui de la pose vient celui de l'attente ! C'est en effet fort plaisant d'imaginer ce qui se passe « là-bas ». L'animal sera-t-il au rdv ? Aurais-je une surprise, un son inattendu au dépouillement des enregistrements ? Ce n'est pas si rare. Et quand la nuit il pleut ou il tonne, c'est bien agréable de se pelotonner sous la couette en pensant aux beaux sons qu'on est en train de récolter !

En parlant de ça, un enregistrement nocturne de la pluie permet de belles choses du fait de la proximité des micros avec la végétation ou le bord de l'eau et de l'absence ou de la réduction des nuisances sonores, hélas trop fréquentes le jour.

Et le lendemain ou plusieurs jours après, tel Raboliot on fait la tournée des pièges. En espérant au retour que, dans la musette, il y a la réalisation de nos espoirs...



C'est devant l'ordinateur que cela se vérifie. Un béotien me disait que cela doit être long d'écouter les sons récoltés pendant des heures pour en vérifier l'intérêt. Heureusement ce n'est pas la peine d'en passer par là. En effet leur visualisation dans un logiciel ad hoc simplifie cette démarche qui se fait rapidement.

Allons, vérifions si la pêche a été bonne, si quelques beaux (pois)sons se sont pris dans nos filets ! Voir l'Annexe 2.

Encore une fois on ne gagne pas à tous les coups, mais quand on a un peu de chance la configuration décrite procure des résultats que l'on peut qualifier de bons, voire très bons. Nous laisserons l'excellence aux professionnels et amateurs très avertis qui mettent en œuvre du matériel plus sophistiqué et performant certes, mais également plus onéreux et encombrant.

Certes, cette technique vous prive du contact direct procuré par l'enregistrement « classique », considérez-la comme une alternative intéressante, complémentaire. Un investissement réduit, l'aspect ludique et plaisant de leur utilisation, un « rendement » intéressant, des captations d'une qualité plus que correcte, peut-être avez-vous envie de vous mettre au PPAS ?!

Bonnes prises de son !



Antoine, juin 2017, révision janvier 2025

ANNEXE 1

Nous décrivons ici la manière dont nous utilisons les capsules EM 172.

On pouvait les trouver avec un petit fil déjà soudé, c'est pratique. Achat par lot là : <http://www.frogloggers.com/bt-em172-10/> mais vous pouviez les demander à l'unité. Ils ne semblent hélas plus disponibles chez ce vendeur

Nous n'allons pas répéter pour la confection des micros ce qui est expliqué dans certains sites, notamment les deux premiers du paragraphe « Des liens sur les capsules EM 172 et d'autres », serons juste ajoutés quelques points et des images.

D'abord l'intérêt de trouver, si l'on ne veut pas s'amuser à souder des jacks, des câbles déjà prêts et **dédoublés**, cela facilite les choses. Une longueur de 5 m avec 2 mâles vous permet de faire 2 cordons de longueur passe-partout, vous pouvez les faire plus longs ou plus courts.

Un des avantages de prendre les capsules par lot c'est de pouvoir les appairer grossièrement, car elles sont tout de même de qualité hétérogène. Comment faire ? Trouver d'abord une source de son gardant toujours le même niveau, par exemple on trouve des échantillons de « bruit rose » sur le ouèbe, il suffit alors de le diffuser en boucle. On maintient à la main les contacts des capsules sur le câble entrant dans l'enregistreur et l'on obtient ce type d'enregistrement :



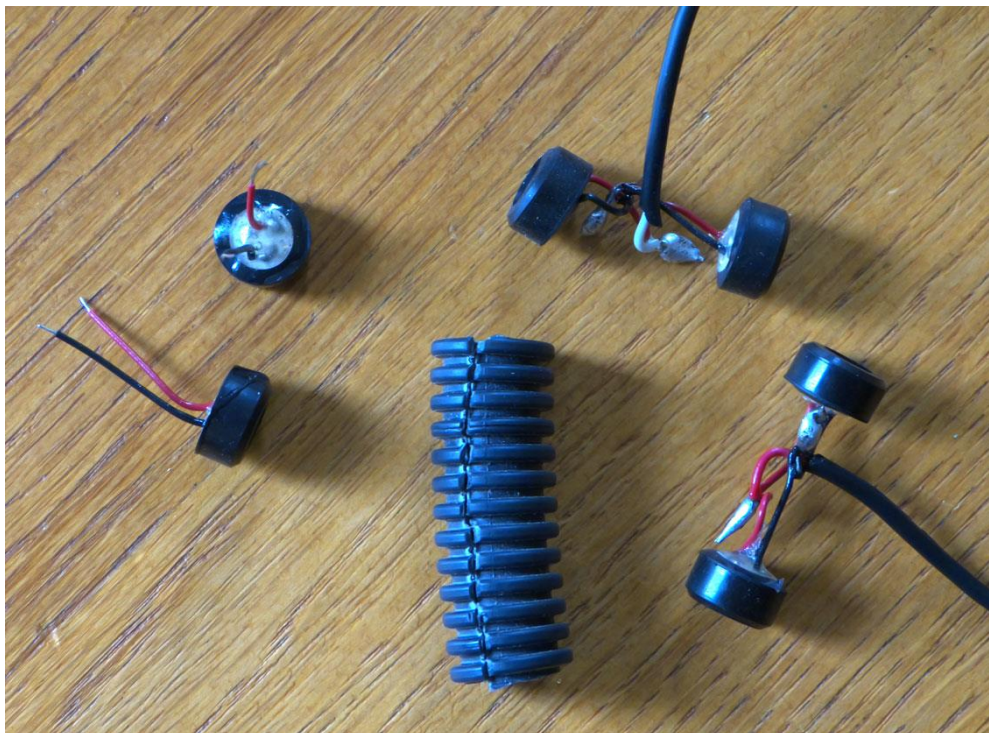
On constate qu'une capsule sort du lot, la 1. Mais il n'y en a qu'une. C'est plus cohérent pour votre couple d'utiliser la 2 et la 3 par exemple.

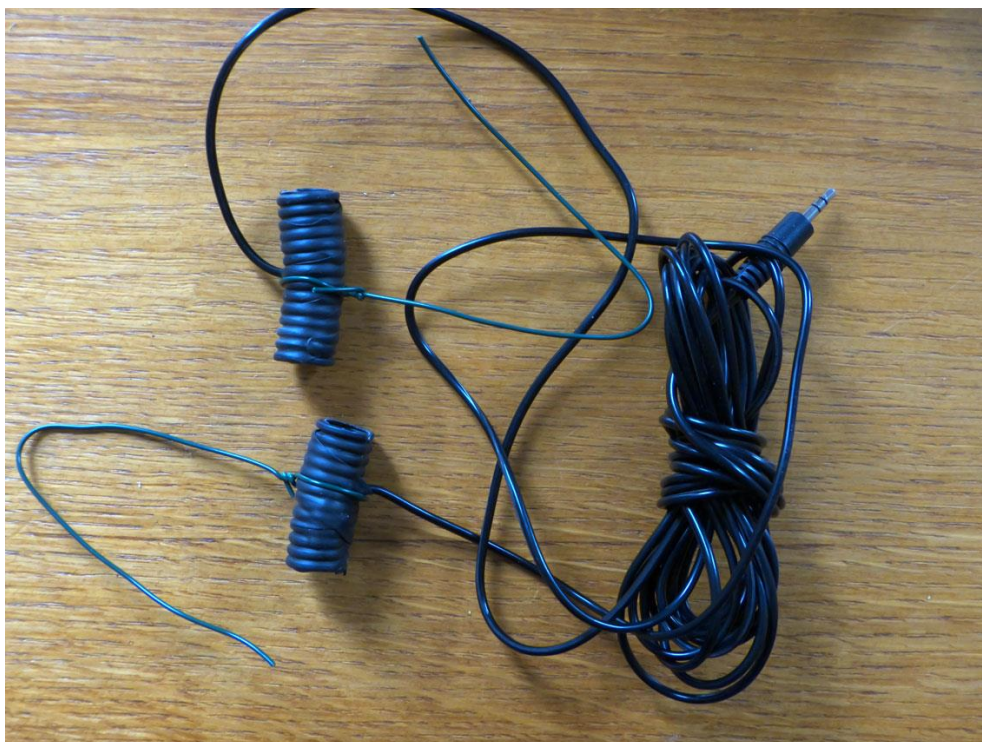
Ensuite avant toute chose on peut noyer la soudure dans de la colle époxy, pour la sécuriser (c'est fragile) et l'imperméabiliser.



Soudure des câbles en respectant les polarités et montage dans un corps (bout de tube plastique, de gaine etc.) de diamètre variable selon qu'on souhaite privilégier ou non la discrétion. A noter qu'en utilisant des tubes fermés ou semi-fermés cela permet en les inclinant un peu sur le terrain de mettre les capsules à l'abri de la pluie. Quand le risque est mineur on peut se contenter d'imperméabiliser la bonnette.

Les perfectionnistes mettront 2 capsules par micro (devant et derrière) pour optimiser la prise de son en ambiance multidirectionnelle, mais ce n'est pas indispensable avec ces capsules omnis.





On place sur le corps un bout de fil de fer qui servira au maintien sur la végétation.

La p'tite bonnette, indispensable en cas de vent, est fabriquée à partir de fourrure artificielle dénichée aux puces pour trois fois rien. On peut les coudre sur l'envers avant de les retourner comme un gant, ou pour les fainéants les agraffer !

Différents micros terminés :



Sinon pour les allergiques au bricolage on peut trouver des capsules déjà montées, plus ou moins chères :

<http://micbooster.com/>

<http://www.telinga.com/products/pro-series/microphones/stand-alone/clip-on-microphones/>

Des liens sur les capsules EM 172 et d'autres :

<http://www.wildmountainechoes.com/equipment/diy-stereo-electret-mics-primo-em-172-capsules/>

<https://tombenedict.wordpress.com/2016/03/05/diy-microphone-em172-capsule-and-xlr-plug/>

<http://taperssection.com/index.php?topic=142806.0>

<http://www.zachpoff.com/diy-resources/low-noise-binaural-mics-primo-em172/>

<http://www.hzandbits.com/tag/primo-em172-price/#.WTZeX5VQios>

http://vikash.info/audio/measurement_mic/

<http://www.firstpr.com.au/rwi/mics/2009-09-a/>

<https://www.primomic.com/>

Mise à jour 2021 : les EM 172 ont été remplacés par les 272.

Et d'autres capsules plus performantes, semblent bien les supplanter : les AOM 5024

[AOM-5024L-HD-R PUI Audio, Inc. | Audio Products | DigiKey](#)

[Mouser Electronics - Be back soon...](#)

A noter qu'elles ne semblent pas disponibles pré-soudées, pas facile de le faire soi-même...

Il faut signaler la remarquable initiative de Marc Michelot, un membre de Sonatura (il est possible de le contacter par courriel :

sonsdelanature@proton.me) qui propose aux membres de cette association de réaliser, contre remboursement des composants utilisés, des micros de sa fabrication, les « Microdon », à partir ces capsules qui s'avèrent le meilleur rapport qualité/prix du moment. Merci à lui !

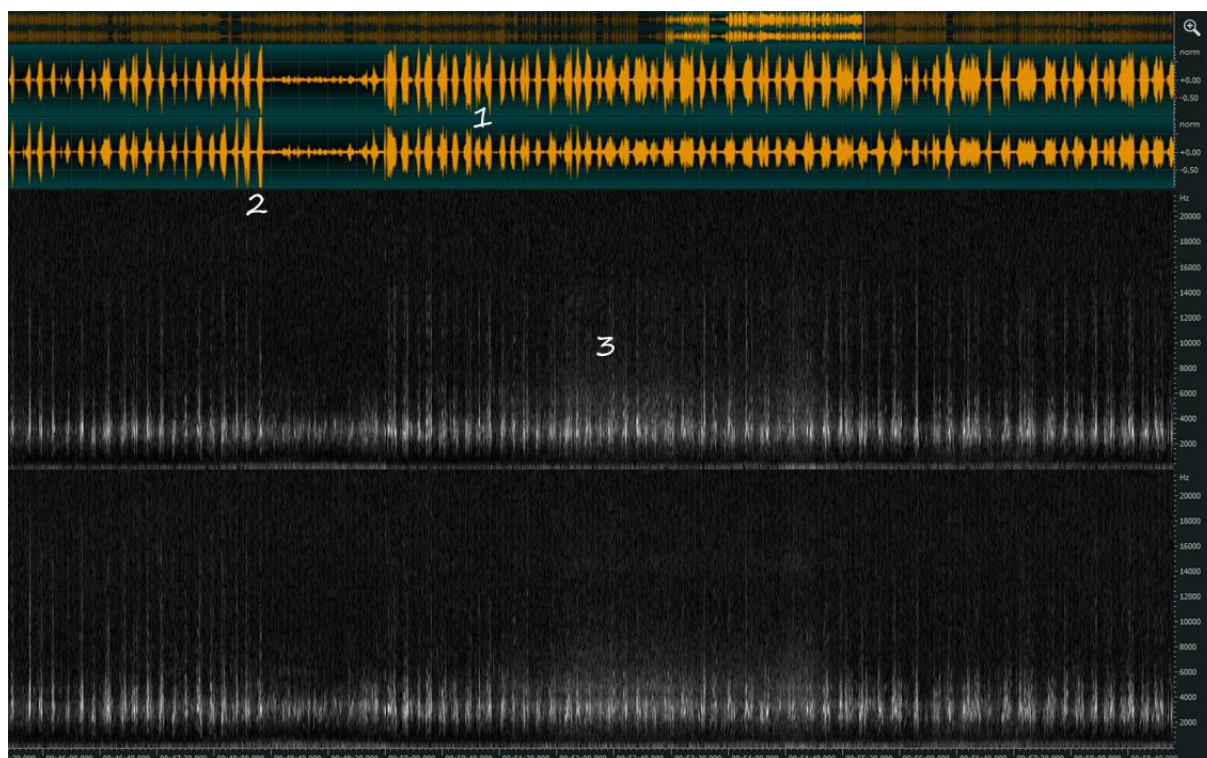
ANNEXE 2

Un logiciel permettant d'afficher les sonagrammes en plus de l'habituel oscillogramme va considérablement nous aider à « lire » nos sons.

Souvent cité parmi les logiciels gratuits, Audacity n'est pas très adapté ici.

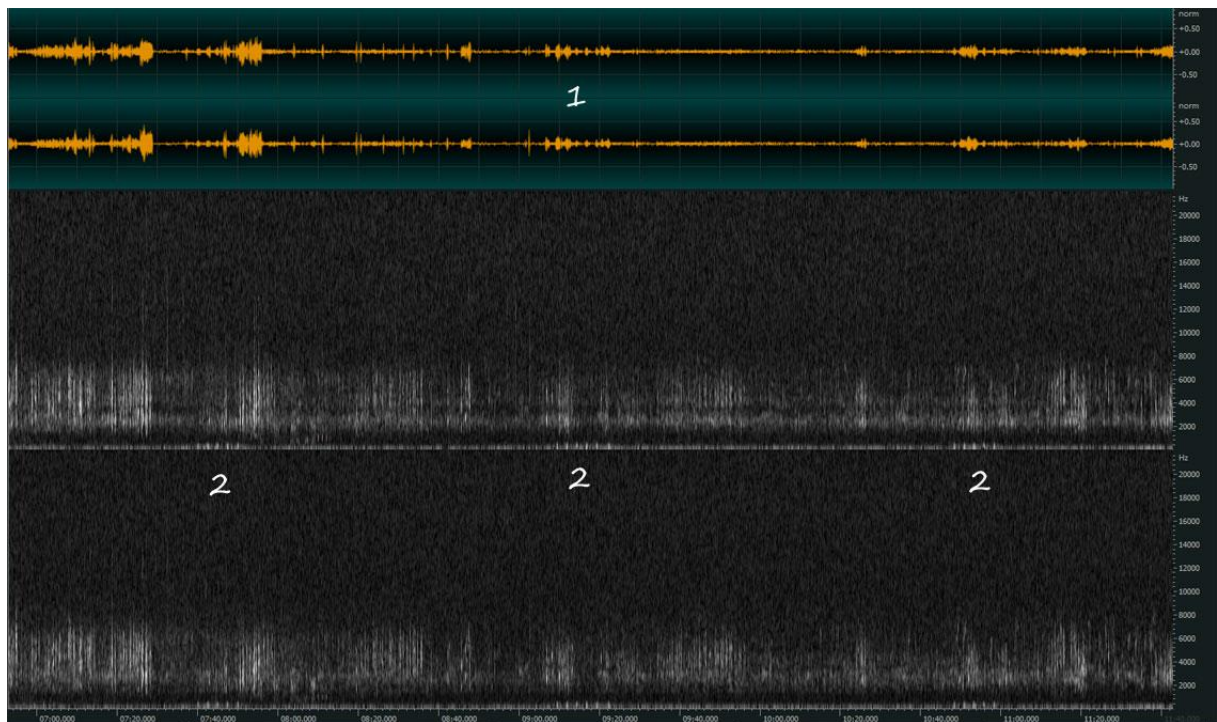
Dans cette catégorie je vous conseille plutôt Reaper, ou Ocenaudio par exemple.

Quelques copies d'écran pour illustrer la démarche.

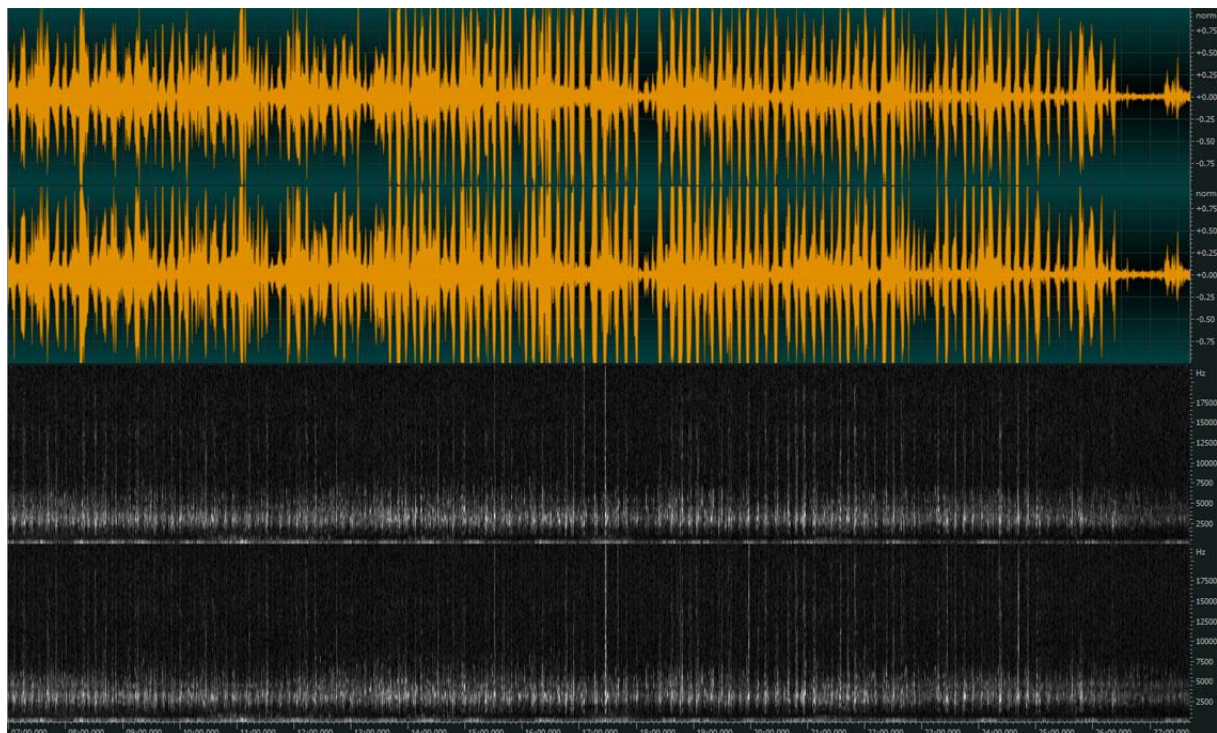


En orange est représentée l'intensité du son appelé ici « affichage de forme d'onde », en gris la répartition des fréquences (et l'intensité également mais moins clairement), appelée « affichage spectral ».

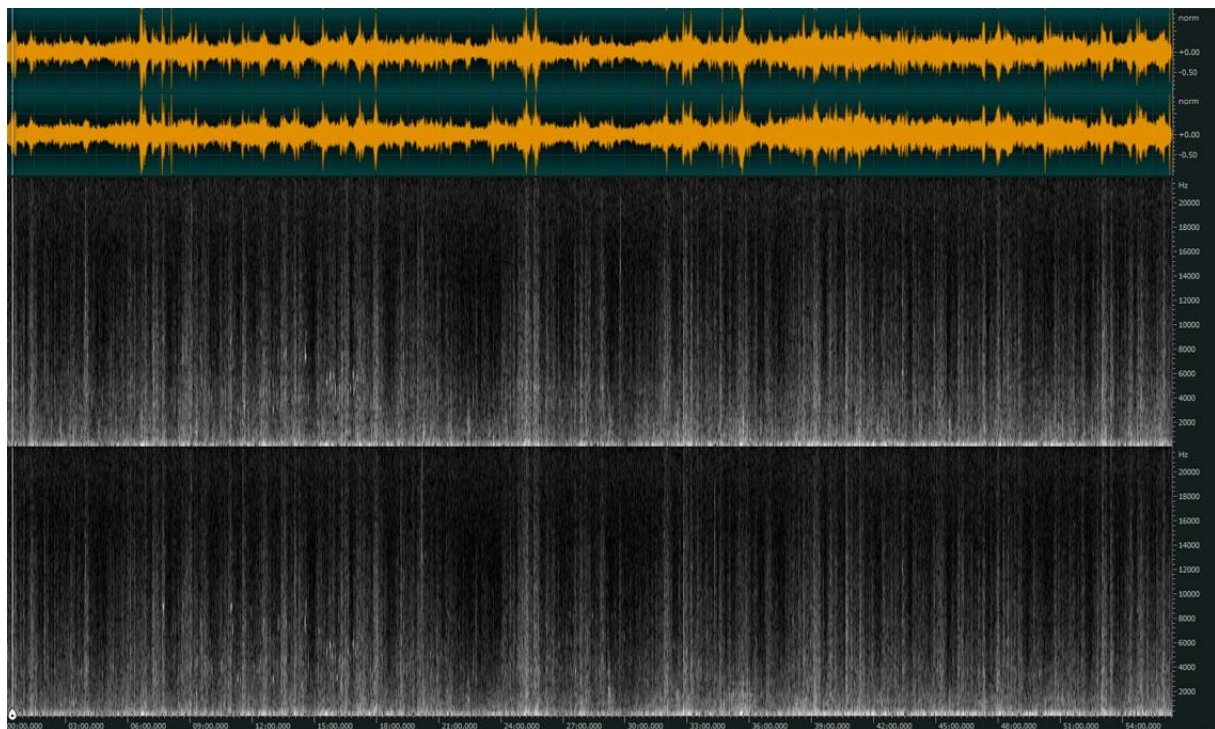
Que peut-on dire ? En 1 le niveau est bon : ondes bien marquées, sans atteindre les bords. Ce n'est pas le cas en 2 où la turdoïde a chanté trop fort pour le réglage de niveau : saturation quasi rédhibitoire. On peut constater en 1 et au delà un déséquilibre gauche-droite, signifiant que les micros n'étaient pas bien orientés, c'est cependant rattrapable. En 3 on entrevoit une zone gris clair diffuse : il y a eu un peu de vent dans les feuilles. Conclusion : bon enregistrement, à remanier et à trier cependant. Bien sûr, des écoutes ponctuelles à différents endroits s'imposent pour confirmer les infos visuelles, mais l'on se fait très vite une idée de la valeur de notre captation.



Autre son. On le voit bien (1), le niveau général est bien trop faible, il a été mal réglé au départ ou le sujet était trop loin. On pourrait être tenté de le supprimer. Mais attention, que voit-on en 2, ces petits traits de fréquence grave ? Mais oui, c'est le chant du butor ! Un son à garder donc ! Comment l'exploiter au mieux, ça c'est une autre histoire que nous aborderons peut-être ultérieurement.



Ici trop de saturations : poubelle (si ce n'est pas capté en 32 bits !).



La bande claire au bas des sonagrammes ? Les ennemis habituels du preneur de sons nature : passage de voitures ou d'avions. S'il y en a trop on ne garde pas, sinon on peut (parfois) s'en débrouiller.

A noter qu'on peut (qu'on doit) sélectionner ce qu'on souhaite garder dans les heures d'enregistrements collectés ! Même si la décision est parfois difficile à prendre il faut faire des choix, la capacité des disques durs n'est pas extensible... A propos, est-il besoin de rappeler que les sauvegardes doivent être faites (au moins) en double ?

Voilà, on pourrait multiplier les exemples mais vous avez compris le principe, et 24 h d'enregistrement peuvent être évaluées et triées en très peu de temps avec l'habitude.

Cet examen nous informe évidemment sur l'adéquation de notre stratégie, elle est peut-être à revoir : avons-nous bien placé le PPAS ? Le niveau était-il bien réglé ? Bon, ce sera mieux la prochaine fois !

ANNEXE 3

Une sympathique mare forestière, lieu possible de présence d'animaux attirés par l'eau.



Mais voilà, aucun buisson, aucun arbuste pour cacher notre PPAS. Une solution en image.

Il vous faut deux sacs poubelle, un plantoir, une vieille scie (ou un couteau reformé).



On prélève la couche superficielle du sol avec le plantoir et on la dépose sur le premier sac.

L'enregistreur et sa batterie sont enveloppés comme d'habitude dans trois sacs (roulés à chaque fois) pour congélation puis dans un sac poubelle. On a ainsi une idée du volume à enfouir



La scie sert en cas de petites racines à couper.

On place l'enregistreur dans le trou, une saignée est pratiquée pour enfouir les fils et une partie des micros, dont le corps est protégé par du gaffer, dépassant légèrement. Leur capsule doit affleurer le niveau du sol. Le micro est légèrement orienté vers le bas s'il y a une petite pente, afin que l'eau de pluie n'y rentre pas. Si le sol est complètement plat il faudra viser des jours secs car dans ce cas le micro sera un peu dirigé vers le haut, au ras du sol.

On referme les saignées, on remet ce qu'il faut de terre (le reste est évacué) puis on repose la couverture (feuilles, brindilles, mousse etc.) enlevée au début.

Si l'on craint un possible déterrage par un chien ou un sanglier, on peut saupoudrer un peu de poivre sur la zone. Souvent habitués aux odeurs humaines, on doute que ces derniers aient peur des cheveux souvent cités comme répulsifs.

Et voilà, votre PPAS est invisible et à l'abri des prédateurs à deux pattes !

