

ASSOCIATION SYSTEXT | RAPPORT D'ACTIVITÉ 2021



The real environmental impacts of the mining industry: being better informed to better respond

IUCN World Conservation Congress - Campus Session
Monday, 6 September 2021 · 11:00-13:00 · Virtual Channel 7

Controverses minières
Pour en finir avec certaines contrevérités sur la mine et les filières minérales

- Caractère prédateur et dangereux
- Techniques minières
- Meilleures pratiques disponibles
- Déversements volontaires en milieux aquatiques
- Anciens sites miniers
- Exploitation en eaux profondes
- Dépendance minérale
- Mine secondaire

Webinaire en partenariat avec la Fondation Danielle Mitterrand
Mardi 16 novembre 2021 à 18h00



Under the hood of Sustainable IT

2/09

Aurore Stephant
Ingénieure géologue minier chez SystExt

Transition numérique : Promesses de dématérialisation et matérialité minérale

37:06 / 1:18:59

Présentation de l'association

Date de création de l'association	26 juin 2013
Date de modification de l'association	18 juillet 2019
RNA/récépissé préfecture	W751220767
N° de SIRET	807 743 760 00025
Coordonnées	21 ter rue Voltaire, 75 011 PARIS contact@systext.org · www.systext.org
Assemblée(s) générale(s)	Assemblée générale ordinaire le 13 février 2021 Assemblée générale extraordinaire le 10 avril 2021
Nombre de membres au 31/12/2021	19 adhérents dont 16 membres actifs
Professions représentées	Géologie, ingénierie minière, environnement, génie civil, géographie, sciences politiques et sociales, etc.
Période concernée par le rapport	Du 1 ^{er} janvier au 31 décembre 2021

L'année 2021 en bref...

	19 adhérents dont 16 membres actifs
	712 jours soit 4 982 heures de temps bénévole
	109 754 EUR de produit d'exploitation (hors report de subventions en 2022)
	<p>PRINCIPAUX PROJETS ET ÉTUDES :</p> <ul style="list-style-type: none"> Accompagnement de la Mairie de Fontrieu (81), PERM de la Fabrié Congrès Mondial de l'UICN Projet d'étude sur l'après-mine en France métropolitaine Étude sur la cyanuration dans l'industrie aurifère Étude Controverses minières · Pour en finir avec certaines contrevérités sur la mine et les filières minérales Programme de recherche Métaux et Transition

Vie associative

Journées de travail de l'équipe

Exceptionnellement, 7 Journées de travail se sont tenues en 2021 : 4 Journées « classique » et 3 Journées de formation, qui représentent 153 jours équivalents de temps bénévole (soit 1 071 heures au total). 17 % du temps total bénévole a été consacré à cette activité de la vie associative.

Journées	Date et Lieu	Principaux travaux
33.2	30 et 31 janvier 2021 à Paris	- Formation des membres de SystExt à l'évaluation des risques sanitaires et environnementaux en contexte d'après-mine
35.0	13 et 14 février 2021 à Paris	- Assemblée générale ordinaire 2021 - Élaboration du calendrier programmatique et stratégique 2021 - Positionnement sur l'exploitation minière en eaux profondes
36.0	10 et 11 avril 2021 en distanciel	- Assemblée générale extraordinaire - Projet après-mine : premiers retours d'expérience sur les missions de terrains et cadrage méthodologique des missions futures - Point d'information sur la situation du projet minier de la Fabrié - Séjour minier Ariège : présentation des résultats de l'étude bibliographique réalisée sur les sites miniers à visiter
36.1	Du 4 au 6 juin 2021 à Saint-Laurent-d'Oingt (69)	- Visite des anciens sites miniers de Ternand (plomb, argent), Chessy (cuivre, pyrite) et Sain-Bel (pyrite, cuivre) - Projet après-mine : mission de terrain 69b sur le secteur, et validation des outils de communication du projet - Sensibilisation sur les risques souterrains en mines et carrières par le Spéléo Secours Français (SSF)
37.0	25 et 26 septembre 2021 à Paris	- Retour d'expérience sur le Congrès mondial de l'UICN - Élaboration des calendriers programmatiques de fin 2021 et 2022 - Séjour minier Ariège : rédaction des reportages de terrain - Présentation d'une étude de cas sur une exploitation titanifère à Madagascar en milieu côtier
37.2	6 et 7 novembre 2021 à Paris	- Formation à la prise en main de 4 outils d'animation Dynamine - Formation à la prise en main de 2 outils d'animation de la Commission Justice et Paix (CJP) Belgique
38.0	27 et 28 novembre 2021 à Chamelet (69)	- Finalisation du calendrier programmatique 2022 - Étude des sollicitations en cours - Projet après-mine : élaboration du plan du rapport final de l'étude - Séjour minier Ariège : finalisation des reportages de terrain

Activités et projets

Accompagnement de la société civile et expertise

1. Accompagnement de la Mairie de Fontrieu (81), PERM de la Fabrié

Principaux faits antérieurs

En réponse à une demande du Préfet du Tarn, en mai 2019, la mairie de Fontrieu (Tarn) avait émis un avis favorable, sous réserves, sur le permis exclusif de recherche de mines (PERM) de la Fabrié. Afin de préciser ces réserves et de répondre aux inquiétudes grandissantes de la population, la mairie avait donc contacté SystExt, dès septembre 2019, afin que soit réalisée une évaluation des risques environnementaux potentiels, tant aux stades de l'exploration, que de l'exploitation. Sur la sollicitation de la mairie, SystExt a ainsi réalisé une **analyse des risques associés à l'implantation du projet minier de tungstène**.

Au bout de neuf mois d'étude, un rapport a été remis à la mairie le 02/06/2020 (1). Afin de présenter les résultats de l'étude et de permettre au plus grand nombre de s'exprimer, SystExt et la mairie ont organisé une **réunion publique le 18/09/2020**, à Fontrieu (2). Lors de la réunion publique, les participants ont été informés que le Conseil municipal avait émis le 11/09/2020 un nouvel avis, défavorable, au projet minier. SystExt a animé une **visite au sein de l'emprise du PERM le 19/09/2020**, afin d'approfondir et d'illustrer les éléments discutés lors de la réunion publique. Une quinzaine de personnes ont participé à cette randonnée, ponctuée d'observations géologiques, hydrologiques ou encore botaniques.

Tout au long de l'étude, SystExt a non seulement accompagné la mairie de Fontrieu mais aussi l'association Stop Mines 81 et les différents organismes territoriaux rencontrés.

Travaux réalisés en 2021

La mission d'accompagnement de SystExt auprès de la mairie de Fontrieu s'est poursuivie de février à mai 2021. Dans ce cadre, des échanges réguliers se sont tenus, en particulier lors de 4 réunions de travail : le 05/03/2021, le 16/03/2021, le 01/04/2021 et le 27/04/2021.

De plus, SystExt a appuyé la mairie de Fontrieu dans le montage d'un **comité de pilotage** rassemblant également, la Fédération de pêche, le Syndicat Mixte du Bassin de l'Agout, le Parc naturel régional du Haut-Languedoc, le Département du Tarn (CD 81) et la Région Occitanie. SystExt a participé et réalisé des présentations lors des deux réunions du comité de pilotage : le 12 mars 2021 et le 26 avril 2021.

Une étude hydrogéologique complémentaire datant de novembre 2020 a été mandatée par l'ARS du Tarn et est intitulée : « *Captage destiné à l'adduction d'eau publique - Forage d'Arcanic, commune de Fontrieu et PERM de la Fabrié - Avis de l'hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique* ». À la demande de la Mairie de Fontrieu, SystExt a étudié cet avis et rédigé une note d'analyse (3), qui a été transmise au comité de pilotage le 30/12/2021.

L'hydrogéologue agréé confirme tout d'abord le fonctionnement hydrogéologique local défini par SystExt dans son rapport de juin 2020. Cependant, SystExt a identifié certaines limites et discute les conclusions de l'hydrogéologue agréé. De façon générale, le fait que cet avis porte exclusivement sur la phase exploratoire, et se concentre sur le forage d'Arcanic et sur le périmètre de protection rapprochée (PPR) de ce captage, pourrait conduire à résumer les risques hydrogéologiques et hydrologiques du secteur à ce seul ouvrage. Or, le rapport d'étude de SystExt de juin 2020 démontre que ces risques soulèvent des problématiques variées et s'inscrivent sur une emprise géographique beaucoup plus étendue, tant lors de la phase d'exploration que d'exploitation.

Le 16 juin, SystExt s'est entretenue avec Mathilde DENOËL, chercheuse en géographie et aménagement à l'université Toulouse 2 - Jean Jaurès, et plusieurs autres chercheurs. L'échange a porté sur : les enjeux environnementaux et sociaux associés au projet minier, les dynamiques territoriales et la place des acteurs locaux.

D'après les informations recueillies par la mairie de Fontrieu en mars 2021, **le ministère de l'environnement a demandé au porteur de projet de mettre à jour sa demande de PERM**, compte-tenu d'éléments manquant concernant la question des eaux potables (en particulier la non prise en compte du forage d'Arcanic localisé au centre du PERM).

Au 31/12/2021, aucune information sur la situation du PERM de la Fabrié n'a été portée à la connaissance des acteurs locaux et de SystExt. Officiellement, le PERM est toujours en cours d'instruction.

 Source(s) de financement	Activité commerciale · Mairie de Fontrieu
 Temps bénévole équivalent (hors temps salarié)	73 heures ou 10 jours Mission du 12 au 16 mars 2021 (1 pers.) + Travaux d'analyse et de rédaction (4 pers.)
 Publications et contributions de SystExt	<ul style="list-style-type: none"> • (1) RAPPORT D'ÉTUDE · PERM dit de « la Fabrié », commune de Fontrieu (81) - Analyse des risques associés à l'implantation d'un projet minier de tungstène SystExt, 16/06/2020 · Lien. • (2) À Fontrieu, les acteurs locaux se rassemblent pour préserver leur territoire SystExt, 25/09/2020 · Lien. • (3) NOTE D'ANALYSE · PERM dit de « la Fabrié », commune de Fontrieu (81) - Étude de l'avis de l'hydrogéologue agréée de novembre 2020 SystExt, 31/05/2021 · non publié.

2. Congrès Mondial de l'UICN

Si l'industrie minière constitue l'une des principales menaces pour l'environnement et la biodiversité, elle est paradoxalement peu présente au sein des espaces internationaux dédiés à la conservation et à la protection de la nature. C'est ce constat qui a conduit SystExt et le Comité français de l'Union internationale pour la conservation de la nature (UICN)¹ à se lancer, dès décembre 2018, dans la rédaction d'une motion (n°067), destinée à être adoptée au Congrès mondial de l'UICN.

Dans cette motion, SystExt a souhaité défendre plusieurs principes qu'elle considère fondamentaux :

- Reconnaissance des impacts dramatiques des activités minières et de leur aggravation ;
- Interdiction des pratiques les plus dangereuses ;
- Durcissement des réglementations nationales et internationales ;
- Réduction de la consommation minérale et métallique ;
- Diminution de la dépendance aux ressources « primaires » (c'est-à-dire directement issues de la mine).

Durant un long processus de consultation des membres de l'UICN qui a duré presque 2 ans, de novembre 2019 à septembre 2021, plusieurs dizaines de commentaires ont été déposés sur la motion n°067 par des représentants d'agences gouvernementales françaises et à l'international. SystExt a constaté que la majorité d'entre eux minimisait voire méconnaissait la gravité des dommages de l'industrie minière et insistait sur des bonnes pratiques et des savoir-faire techniques qui permettraient de se prémunir des risques. C'est d'ailleurs le point de départ de l'étude Controverses minières détaillée ci-après. À titre d'exemple sur les déversements volontaires, il a été soutenu que cette méthode de gestion de résidus était « *illégal* » ou encore « *utilisée rarement ou ponctuellement pour éviter des accidents graves* ». Dans l'étude Controverses, SystExt démontre pourquoi ces assertions sont fausses.

Du 5 au 10 septembre, SystExt a participé au Congrès mondial de l'UICN qui s'est tenu à Marseille. SystExt était en particulier présente à l'Assemblée générale ainsi qu'à différents ateliers, à l'occasion desquels elle a pu dialoguer avec de nombreux acteurs de la société civile sur les enjeux associés aux conséquences environnementales de l'industrie minière.

L'association a également participé à toutes les sessions du groupe de contact sur la motion n°067 (le 05/09/2021, le 07/09/2021 et le 09/09/2021) lors desquelles celle-ci était débattue. Dans ce cadre, SystExt a rédigé des notes techniques intermédiaires à ses partenaires, afin de contre-argumenter la plupart des amendements déposés par plusieurs gouvernements. SystExt et ses partenaires ont ainsi obtenu que le texte final soumis au vote soit fidèle à l'esprit initial de la motion, avec des termes réellement engageants.

¹ L'Union internationale pour la conservation de la nature (UICN) est une union composée de gouvernements, d'organisations de la société civile et d'organisations de peuples autochtones. Créée en 1948, l'UICN s'est agrandie au fil des ans pour devenir le réseau environnemental le plus important et le plus diversifié au monde. Elle regroupe actuellement 1 400 membres issus de 170 pays et s'appuie sur les compétences de plus de 16 000 experts. Il s'agit de l'autorité mondiale en matière de conservation de la nature. L'UICN met ainsi en place des programmes mondiaux sur, par exemple : les espèces (cf. liste rouge des espèces menacées), les aires protégées, ou les sites du Patrimoine mondial de l'UNESCO (où l'UICN conseille l'UNESCO pour ses sites du Patrimoine mondial naturel).

Le 10 septembre, l'Assemblée des membres de l'UICN a voté à la quasi-unanimité en faveur de la motion n°067 'Réduire les impacts de l'industrie minière sur la biodiversité', devenue la résolution WCC-2020-Res-121 (1).

De plus, SystExt a construit une **nouvelle formation en anglais**, intitulée « *Les impacts environnementaux réels de l'industrie minière : être mieux informé pour mieux réagir* ». Celle-ci se donne pour objectif de répondre aux besoins « pratiques » des acteurs de la conservation qui sont confrontés aux impacts environnementaux des sites miniers. Cette formation fut dispensée en anglais le 6 septembre, lors d'un atelier de 2 heures du Congrès mondial de l'UICN (2), en partenariat avec le Comité français de l'UICN, WWF Guyane, WWF Nouvelle-Calédonie et Jeunesse autochtone de Guyane (JAG). Cette formation a vu la participation d'une cinquantaine de personnes originaires d'une vingtaine de pays. Dans ce cadre, les principaux constats et recommandations de la motion 067 ont été approfondis en préparation des débats qui ont suivi lors du Congrès mondial.

Afin de poursuivre son travail d'accompagnement et de collaboration dans ce type d'espace d'échanges, SystExt a réalisé une demande d'admission à l'UICN le 24/12/2020. **L'association est membre de l'UICN international depuis le 1^{er} juillet 2021.**

 <p>Source(s) de financement</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Appui et prise en charge des frais de mission · Comité français de l'UICN • Subvention · Fondation Un monde par tous
 <p>Temps bénévole équivalent (hors temps salarié)</p>	<p>153 heures ou 22 jours</p> <p>Suivi, échanges avec les partenaires (2 pers.) + Construction de la formation (2 pers.) + Travaux d'analyse et de rédaction (1 pers.)</p>
 <p>Publications et contributions de SystExt</p>	<ul style="list-style-type: none"> • (1) Résolution WCC-2020-RES-121 en date du 03/10/2021 · Lien sur le site du Congrès mondial. • (2) Les impacts environnementaux réels de l'industrie minière : être mieux informé pour mieux réagir · Lien sur le site du Congrès mondial.

3. Projet d'étude sur l'après-mine en France métropolitaine

Principaux faits antérieurs

Depuis 2014, SystExt travaille sur la problématique des **pollutions minières en contexte d'après-mine français**, en partenariat avec de nombreuses associations locales. De plus, l'expertise de l'association s'est enrichie d'enquêtes de terrain réalisées à l'étranger sur des dizaines de sites fermés, voire abandonnés (Espagne en 2015, Roumanie en 2016, Grande-Bretagne en 2017, Grèce en 2018, Maroc en 2019).

Parmi les pollutions industrielles françaises, celles associées aux anciennes activités minières sont méconnues et insuffisamment traitées, alors même qu'elles sont à l'origine d'impacts environnementaux et sanitaires graves. Deux initiatives institutionnelles annonçaient pourtant une volonté de mettre en place des mesures pour faire évoluer cette préoccupante situation :

- La réforme du Code minier lancée en 2019 qui aborde partiellement la question ;
- La Commission d'enquête sur les problèmes sanitaires et écologiques liés aux pollutions des sols, qui n'émet que très peu de recommandations associées à cette problématique dans son rapport de septembre 2020².

SystExt estime que ces deux initiatives n'appréhendent pas la problématique des pollutions associées à l'après-mine, à la hauteur de la gravité de celles-ci.

Ainsi, l'association a souhaité mettre en place un **projet d'étude sur l'après-mine en France métropolitaine**, ayant pour objectif de mettre en exergue les réalités humaines, sociales et environnementales associées. L'association considère que, au nom du droit à vivre dans un environnement sain, l'État est responsable de la gestion et de la réparation des dommages liés aux pollutions minières sur la santé et sur l'environnement. À ce titre, le projet souhaite également mettre en lumière l'insuffisance des réponses apportées, au travers de trois objectifs :

- Permettre aux populations affectées de s'exprimer et d'être reconnues ;
- Permettre à tout citoyen d'avoir accès aux informations afférentes aux pollutions minières et aux risques ;
- Permettre aux victimes d'obtenir réparation et de recouvrer des conditions de vie saine.

À terme, SystExt souhaite constituer un argumentaire comportant des propositions d'intervention pour les familles les plus en difficulté, et des propositions de mises à jour législatives.

Le 10 décembre 2020, SystExt s'est vu décerner pour ce projet une « **Mention spéciale** » du **Prix des droits de l'Homme 2020 de la République française** par la Commission nationale consultative des droits de l'Homme (CNCDH) (1).

² Commission d'enquête sur les problèmes sanitaires et écologiques liés aux pollutions des sols qui ont accueilli des activités industrielles ou minières, et sur les politiques publiques et industrielles de réhabilitation de ces sols. Voir rapport [au lien suivant](#).

Travaux réalisés en 2021

Au début de l'année, SystExt a mis en place sur son site internet une [page dédiée au projet](#), détaillant également les actualités associées. Des documents de communication (plaquette de description des missions de terrain) et des synthèses destinées aux fondations qui soutiennent le projet ont également été élaborés.

SystExt et ses partenaires sont allés **à la rencontre de populations affectées ainsi que d'autres acteurs concernés par les pollutions minières** (élus, organismes territoriaux, associations, etc.) sur 8 anciens secteurs miniers :

- (i) Mine d'étain d'Abbaretz (44) et mine d'or de Saint-Pierre-Montlimart (49) ;
- (ii) Mine de plomb de Ternand (69), mine de cuivre-pyrite de Chessy (69) et mine de pyrite de Sain-Bel (69) ;
- (iii) Mines de zinc-plomb de Sentein et Orle (09) et mine de tungstène de Salau (09)

(i) La première mission de terrain s'est tenue du 4 au 8 mars. Dans ce cadre, SystExt s'est entretenue préalablement avec 17 personnes et a rencontré 8 personnes sur site. Cette campagne a mobilisé 7 bénévoles et partenaires.

(ii) La deuxième mission de terrain s'est tenue du 3 au 7 juin. Dans ce cadre, SystExt s'est entretenue préalablement avec 24 personnes et a rencontré 13 personnes sur site. Cette mission a mobilisé 14 bénévoles et partenaires. Au total, 7 sites ont été visités : zones d'exploitation dites « Mine Jaune » et « Travaux BRGM » de Chessy, installation de traitement des eaux minières de Chessy, zones d'exploitation dites « Gervais » et « Saint-Antoine », carreau du Puits Perret, musée de la mine de Saint-Pierre-La-Palud. À cette occasion, des journalistes du *Progrès* ont rencontré SystExt et ses partenaires, donnant lieu à deux publications dans la presse locale (1) (2).

(iii) La troisième mission de terrain s'est tenue du 25 juin au 5 juillet. Dans ce cadre, SystExt s'est entretenue préalablement avec 30 personnes et a rencontré 22 personnes sur site. Cette mission a mobilisé 19 bénévoles et partenaires. Au total, 15 sites ont été visités : village de Sentein, laverie d'Eylie, laverie de la Plagne, bassins de Tartereau, mine de Rouge, mine de Chichoué, mine de Bentaillou, mines de la vallée d'Orle, laverie du Bocard d'Orle, barrage de Bonac, mine de Liat, mine d'Urets, mine de Fourcaye, carreau de la mine de Salau et zone d'exploitation du Pic-de-la-Fourque. Cette mission a été associée au **séjour minier³ 2021 de l'association**.

3 Chaque année, le séjour minier constitue le principal temps fort de SystExt. Il permet à ses membres et à des partenaires invités, de se former sur les réalités minières de pays ou de régions. Plus globalement, il permet à l'association de disposer de données actualisées sur la situation des sites miniers (techniques d'exploitation et de traitement, gestion des risques environnementaux et sociaux, etc.). Ce projet a trois objectifs : visiter des sites miniers (prospectés, en activité ou fermés), rencontrer des acteurs locaux (entreprises minières et travailleurs de la mine, associations et collectifs locaux, populations affectées, élus, etc.) et renforcer les connaissances de la société civile rencontrée sur les systèmes miniers et leurs environnements.

En termes de premiers retours d'expérience, les missions de terrain réalisées par SystExt et ses partenaires en 2020 et 2021 mettent en évidence une convergence de certains constats :

- Les élus et habitants sont peu voire pas du tout informés des risques sanitaires et environnementaux liés à l'après-mine.
- Les populations affectées sont intéressées par les échanges sur ces sujets et sont demandeuses d'informations complémentaires.
- Peu d'études sanitaires et environnementales ont été réalisées sur les secteurs investigués. Lorsqu'elles existent, elles sont souvent incomplètes.
- Les risques sanitaires et environnementaux, même lorsqu'ils ont été correctement évalués, sont insuffisamment voire pas du tout pris en charge.
- Quand elles existent, l'information et la pédagogie relatives aux études et aux éventuels travaux de gestion (suivi, réhabilitation, mise en place de restrictions, etc.) sont insuffisantes. Les documents associés ne sont pas accessibles au plus grand nombre, leurs contenus ne sont pas vulgarisés.
- Les acteurs territoriaux ne sont pas accompagnés lorsque des travaux de gestion sont réalisés.
- L'activité minière est souvent perçue par les populations locales de façon nostalgique et admirative (fierté, devoir de mémoire, etc.). Localement, l'histoire minière est principalement entretenue par des historiens, des géologues et des anciens mineurs, avec une subjectivité légitime, mais qui n'englobe pas les enjeux sanitaires et environnementaux.

En 2022, l'objectif est de publier des reportages illustrés sur des secteurs miniers visités en 2020 et 2021. Plusieurs missions de terrain sont également programmées sur d'autres secteurs, dans les départements du Puy-de-Dôme, de l'Aveyron et du Lot, notamment.

Autres évènements

- **11 janvier** : **Entretien** avec François DESMEURES, journaliste au Midi Libre, sur le projet d'étude Après-mine en général, et le cas particulier du secteur de Saint-Félix-de-Pallières (3).
- **26 janvier** : **Participation** à une conférence organisée par FNE et FNE Languedoc-Roussillon sur le thème : « *La gestion du passif minier : tirer les leçons des erreurs - Salsigne et Saint Félix de Pallières* ».
- **15 septembre** : **Entretien** avec François SIMON d'ADAMVM concernant l'avancement des démarches juridiques mises en place par l'association dans le cadre de la lutte contre les pollutions minières associées aux anciennes mines de La Croix-de-Pallières.
- **22 octobre et 26 novembre** : **Entretien** avec Sarah LEFÈVRE, journaliste, dans le cadre d'une enquête sur la situation environnementale et sanitaire au niveau des anciennes mines de La Croix-de-Pallières et de Saint-Sébastien-d'Aigrefeuille (4).

 <p>Source(s) de financement</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Campagne de crowdfunding · Lien. • Contributions des participants au séjour minier 2021 • Subvention · Fondation pour le Progrès de l'Homme (FPH) • Subvention · Fondation Un monde par tous (FUMPT)
 <p>Temps bénévole équivalent (hors temps salarié)</p>	<p>1 671 heures ou 239 jours Réunions avec partenaires et travaux de synthèse (6 pers.) + Mission de terrain (5 à 19 pers.) + Travaux d'analyse et de rédaction (8 pers.)</p>
 <p>Publications et contributions de SystExt</p>	<ul style="list-style-type: none"> • (1) Ternand : son terrain pollué par l'ancienne mine de plomb, il veut être exproprié <i>Le Progrès</i>, 08/06/2021 · Lien. • (2) Ils veulent faire toute la lumière sur les pollutions minières <i>Le Progrès</i>, 12/06/2021 · Lien. • (3) Pollution des mines dans les Cévennes : des ingénieurs étudient les ravages de l'après mine <i>Midi Libre</i>, 21/01/2021 · Lien. • (4) Cancers et métaux lourds : une fois la mine fermée, la vie empoisonnée <i>Reporterre</i>, 10/01/2022 · Lien.

4. Étude sur la cyanuration dans l'industrie aurifère

La réforme du Code minier lancée en 2019 s'est traduite par l'introduction de deux articles (20 et 21) dans le Projet de loi climat. 213 amendements ont été déposés concernant ces deux articles, parmi lesquels 3 portaient sur une **interdiction de l'utilisation des technologies à base de cyanure dans l'industrie minière**. Bien que ces derniers aient été rejetés, ils ont permis de réintroduire dans le débat parlementaire cette question, par ailleurs régulièrement soulevée par la société civile française et européenne. Ainsi, le 24 février, SystExt s'est entretenue avec Isabelle LAUDON, responsable Politiques Publiques à WWF, concernant un amendement visant à l'interdiction du cyanure dans ce cadre. Dans un premier temps, des données et documents complémentaires lui ont été transmis pour appuyer son argumentaire.

Dans un second temps, l'association WWF a sollicité SystExt afin de disposer d'une **synthèse technique sur la cyanuration dans l'industrie aurifère**. La demande portait sur un bilan vulgarisé qui permette d'appréhender : les caractéristiques techniques de cette méthode de traitement du minerai ainsi que les principaux risques technologiques associés.

Le rapport d'étude a été remis à WWF en avril 2021 et publié le 6 septembre (1). Il porte sur sept sujets :

- Minerais d'or et cyanuration (formes de l'or dans le minerai et intérêt de cette technique) ;
- Principe et technologies de la lixiviation au cyanure (méthodes de lixiviation, obtention du produit fini, préparation du minerai et traitements complémentaires) ;
- Types de cyanures et toxicités associées ;
- Principaux risques technologiques (liés au transport, liés aux installations minières, liés aux effluents et déchets miniers) ;
- Gestion des effluents et des déchets miniers (destruction et recyclage du cyanure) ;
- Techniques alternatives à la cyanuration ;
- Points de vigilance pour le territoire guyanais.

	Source(s) de financement	Activité commerciale · WWF Guyane
	Temps bénévole équivalent (hors temps salarié)	67 heures ou 10 jours Travaux d'analyse et de rédaction (2 pers.)
	Publications et contributions de SystExt	• (1) RAPPORT D'ÉTUDE · Cyanuration dans l'industrie aurifère · Enjeux techniques et principaux risques SystExt, 06/09/2021 · Lien .

5. Autres événements portant sur l'accompagnement de la société civile et l'expertise

- **5 février** : **Entretien** avec Yaël VENTURA et Charlotte GOUBIN de Transitions, cabinet de conseil spécialisé en approvisionnement responsable, concernant les enjeux environnementaux associés à l'exploitation des matières premières minérales utilisées dans le secteur de la cosmétique.
- **22 février** : **Entretien** avec Irène HU et Mélanie GITTARD, chercheuses en économie du développement et de l'environnement à l'École d'Économie de Paris. Échanges sur un projet d'évaluation de l'impact de l'activité minière sur la santé des populations locales en Afrique de l'ouest.
- **11 mars** : **Entretien** avec Anne CAILLAUD, chargée du programme outre-mer du Comité français de l'UICN, portant sur des propositions d'amendement sur le projet de loi Climat et Résilience.
- **17 mars** : **Entretien** avec Damien SCHRIJEN, chercheur à l'Université de Rennes, sur les mobilisations locales associées à la relance minière en France et le cas particulier du projet minier de Fabrié.
- **7 avril** : **Entretien** avec Sylvana NORDMAN de l'association *Fatu Fenua no Makatea*, et Michel HUET, sur la situation du projet d'exploitation de phosphate sur l'île polynésienne de Makatea. Échanges sur les risques sanitaires et environnementaux associés à l'exploitation et au traitement du minerai de phosphate, et cas particulier des systèmes insulaires.
- **20 avril** : **Entretien** avec Damien SCHRIJEN, chercheur à l'Université de Rennes, sur les mobilisations locales associées à la relance minière en France et le cas particulier du projet minier de Fabrié (suite entretien du 17 mars).
- **18 juin** : **Entretien** avec Nicolas DEMEILLIERS, consultant à *In Extenso Innovation Croissance*, concernant un projet de développement d'une plateforme participative en ligne en lien avec l'intégration territoriale des projets miniers.
- **21 juin** : **Entretien** avec un représentant de l'*Association pour la Suppression des Pollutions industrielles (ASPI)* sur le projet d'ouverture d'une usine de batteries de voitures électriques dans le Pas-de-Calais.
- **23 juin** : **Entretien** avec Swen ORE, conseiller à la prospective à *Etopia* (centre d'animation et de recherche belge en écologie politique), sur les enjeux des matières premières minérales dans les politiques européennes.

- **27 août** : **Intervention** lors de l'Université d'été des Mouvements Sociaux et des Solidarités, à Nantes (44), dans le cadre d'un atelier intitulé « *Conférences pour le climat / COP, quelles stratégies pour affirmer la place des communautés impactées et des peuples autochtones en première ligne contre les méga-projets* ».
- **28 septembre** : **Entretien** avec Thibaud GUILLAUME de Peace Brigades International sur la question des droits des populations affectées et des peuples autochtones confrontés à des mégaprojets miniers en Amérique Latine, en particulier au Honduras, au Guatemala et au Nicaragua.
- **8 octobre** : **Entretien** avec Garance LECOCCQ de Guyane Nature Environnement (GNE) sur l'évolution de la situation des permis de recherche et d'exploitation en cours de validité sur le territoire guyanais.
- **17 novembre** : **Entretien** avec Pierrette SAUPIN, Guillaume PANNIER et Antoine GATET de France Nature Environnement (FNE) concernant la situation dans le débat public français des problématiques mines et métaux et des perspectives en termes de mobilisation et de plaidoyer.
- **22 novembre** : **Intervention** dans le cadre d'une conférence intitulée « *Extractivisme et luttes féministes : le cas du Honduras et du Guatemala* » organisée par Peace Brigades International (PBI), Collectif Guatemala, Collectif de Solidarité avec le Peuple du Nicaragua (CSPN) ; avec le soutien du Centre international de culture populaire (CICP). Présentation de SystExt dédiée à la situation des droits de l'homme dans l'industrie minière et le cas particulier des droits des femmes.
- **25 novembre** : **Entretien** avec Thomas LEMAIRE de l'association *GreenIT* (communauté des acteurs du numérique responsable) concernant les risques environnementaux, sociaux et géopolitiques associés aux approvisionnements en matières premières minérales des dispositifs numériques.
- **3 décembre** : **Entretien** avec Clara ROUSSEY, chercheuse en sociologie et gestion, dans le cadre d'un projet de recherche sur la question de la reterritorialisation des filières globalisées ainsi que sur les enjeux sociaux, environnementaux et stratégiques associés.
- **3 décembre** : **Entretien** avec Christelle GILABERT, journaliste, dans le cadre d'une enquête sur la nature et la place des mobilisations citoyennes contre le développement des projets miniers et l'augmentation de la demande en matières premières minérales.
- **17 décembre** : **Entretien** avec Philippe MANTE et d'autres représentants d'Europe Écologie Les Verts (EELV) concernant les perspectives minières pour la France métropolitaine et les territoires d'outre-mer.

Sensibilisation

1. Étude Controverses minières

La mine et les métaux occupent une part grandissante du débat public en France, et SystExt constate que le phénomène s'est accéléré depuis 2 à 3 ans. Alors que ces deux questions étaient jusqu'alors invisibles, elles animent désormais journalistes, représentants industriels et décideurs politiques. Métaux rares, substances indispensables à la transition, exploitation zéro émission, techniques minières modernes, technologies intelligentes, impacts positifs sur la biodiversité, standards internationaux contraignants, nouvelles frontières extractives... **Ces nouveaux concepts sont de plus en plus mis en avant tant dans l'espace public que dans les espaces plus spécialisés** des géosciences et de l'industrie minière.

Pourtant sur le terrain, rien ne change. Les nombreuses associations nationales et locales qui travaillent dans le monde entier sur les questions minières s'inquiètent au contraire de l'aggravation des impacts humains, sanitaires, environnementaux et sociaux ; tendance confirmée par le monde académique, qui multiplie les travaux de recherche sur la question. **En France en particulier, la communication sur les questions minières dans l'espace public a vécu une transformation radicale : de la non-information à la désinformation.**

SystExt a ainsi souhaité, non pas dénoncer des manœuvres de greenwashing, mais alerter les citoyens sur l'écart grandissant entre cette communication et les réalités humaines et environnementales, avec trois principaux objectifs :

- Réaliser un état de l'art des connaissances sur les sujets qui font l'objet de la communication la plus soutenue, tels que l'évolution de techniques minières ou encore les meilleures pratiques disponibles ;
- Rendre accessibles ces données techniques pour alimenter le débat public ;
- Dénoncer la gravité de la situation, concernant en particulier les pratiques inacceptables de l'industrie minière, et les perspectives alarmantes à moyen et long-terme.

C'est l'objet de l'étude ***Controverses minières - Pour en finir avec certaines contrevérités sur la mine et les filières minérales.***

Quatre sujets ont été retenus pour le premier volet de l'étude publié le 16 novembre : caractère prédateur et dangereux ; techniques minières ; déversements volontaires en milieux aquatiques ; anciens sites miniers (1) (2).

De ce premier volet, il ressort tout d'abord que, **contrairement aux idées reçues, les techniques minières les plus utilisées n'ont pas changé depuis plus d'un siècle.** Les principales innovations techniques datent de la fin du XIX^{ème} siècle. Elles ont servi un objectif précis : faire entrer l'industrie minière dans une ère de production de masse. Ce paradigme s'est amplifié dans les années 1960 avec l'avènement de techniques « novatrices » (*block-caving, mountain top removal, strip-mining, lixiviation en tas* et *lixiviation in situ*) qui permettent d'exploiter à bas coût des gisements à faible teneur et **peuvent être à l'origine de risques plus graves encore que les techniques « conventionnelles ».**

Aujourd'hui, si des innovations existent, elles concernent davantage la numérisation et l'automatisation. Cette évolution est souvent présentée comme un moyen d'augmenter les performances

environnementales et sociales de l'industrie minière. Dans les faits, les premiers retours d'expérience sont beaucoup plus contrastés.

L'inertie qui caractérise l'innovation dans le secteur minier, s'applique également à l'une des techniques de gestion des déchets miniers : **le déversement volontaire en milieux aquatiques**. Contrairement aux idées reçues, **il s'agit d'une pratique extrêmement répandue**, mise en œuvre autant dans les pays dits « développés » que les autres. Malgré les recommandations d'organisations internationales aussi importantes que le Programme des Nations unies pour l'environnement (PNUE) ou l'Union internationale pour la conservation de la nature (UICN), **cette pratique n'est toujours pas réglementée à l'international**. Les réglementations nationales sont, quant à elles, le plus souvent insuffisantes, lorsqu'elles existent.

Les réglementations nationales sont tout aussi insuffisantes pour la fin de l'activité minière et l'après-mine. C'est ainsi que des millions de sites ont été abandonnés à travers le monde, et sont désormais sous la responsabilité des États et de leurs contribuables. Des milliards de dollars sont dépensés chaque année pour tenter d'endiguer les impacts environnementaux et sanitaires associés. **L'après-mine souffre encore de méthodes de gestion inappropriées et insuffisantes**, tant au moment de la fermeture du site minier (mise en sécurité) que pour son suivi sur le long-terme (réhabilitation).

À l'occasion de la publication du rapport, une conférence en ligne a été coorganisée avec la fondation Danielle Mitterrand afin de présenter les principaux résultats. Près d'une centaine de personnes y ont assisté (3).

En 2022, un second volet sera publié et traitera de quatre autres sujets : meilleures pratiques disponibles et concept de mine responsable, exploration et exploitation minière en eaux profondes, mine secondaire et recyclage, dépendance minérale et modèle de développement basé sur les matières premières minérales.

 <p>Source(s) de financement</p>	Subvention · Fondation Un monde par tous (FUMPT)
 <p>Temps bénévole équivalent (hors temps salarié)</p>	681 heures ou 97 jours Travaux d'analyse et de rédaction (15 pers.)
 <p>Publications et contributions de SystExt</p>	<ul style="list-style-type: none"> • (1) RAPPORT D'ÉTUDE · Controverses minières - Pour en finir avec certaines contrevérités sur la mine et les filières minérales SystExt, 16/11/2021 · Lien. • (2) Les ravages ignorés de l'activité minière Célia IZOARD, <i>Reporterre</i>, 16/11/2021 · Lien. • (3) WEBINAIRE organisé avec la Fondation Danielle Mitterrand 17/11/2021 · Vidéo YouTube · Lien.

Veille et formation

1. Programme de recherche Métaux et Transition

Principaux faits antérieurs

Depuis 2017-2018, la **question des matières premières minérales nécessaires aux transitions énergétique et numérique grandit dans le débat public**. Elle se cristallise depuis peu autour du véhicule électrique et des velléités gouvernementales de converger vers un parc automobile 100% électrique. Dans ce cadre, de nombreuses institutions internationales, telles que la Banque mondiale ou la Commission européenne, promeuvent prioritairement une intensification de l'activité minière, tout en évoquant les sources d'approvisionnement secondaire (comme le recyclage). Elles sont cependant peu enclines à mentionner les conséquences humaines, sociales et environnementales des filières minérales, le plus souvent dramatiques.

Selon SystExt, **ce plaidoyer** en faveur d'une intensification d'une industrie considérée comme l'une des plus polluantes et des plus destructrices au monde **va à l'encontre des objectifs de préservation de l'environnement et de la santé des populations**, justement mis en avant dans les discours sur la « transition ». Si d'autres acteurs publics et de la société civile en France et en Europe rejoignent désormais ce positionnement, ils se concentrent surtout sur les dispositifs de la « transition ». Certains d'entre eux l'utilisent même comme un argument pour relancer l'activité minière, le présentent comme un « mal nécessaire » pour atteindre nos objectifs de réduction des gaz à effet de serre, ou encore comme la solution pour sortir l'immobilisme dans lequel nos décideurs s'ancrent face à l'urgence climatique.

SystExt estime que ces conclusions sont basées sur un ensemble d'hypothèses qui mériteraient d'être complétées et qui ne tiennent pas compte de réalités stratégiques et économiques. Pour répondre à cette problématique, **SystExt a lancé dès septembre 2019 un programme de recherche afin de capitaliser le plus de données possibles et de les corrélérer entre elles**. La difficulté de l'exercice réside dans le fait qu'il est question de plusieurs dizaines de filières mondialisées et complexes, et que l'approche se doit d'inclure des considérations techniques, économiques, politiques, sociales et environnementales.

SystExt souhaite ainsi étudier les questions transversales suivantes :

- **Implications des modèles de transition** sur les filières minérales concernées, en priorité en termes d'impacts humains, sociaux, sanitaires et environnementaux ;
- **Risques sur les approvisionnements** ainsi que sur les équilibres politiques et géopolitiques ;
- **Paradoxes énergétiques** d'un modèle bas carbone basé sur les ressources minérales ;
- Place des dispositifs des transitions énergétique et numérique dans la **demande minérale mondiale** (tous secteurs d'activité confondus) ;
- **Modèles de développement et mythe de la croissance verte**.

Travaux réalisés en 2021

En 2021, en complément du travail régulier de veille et d'analyse de données sur des dizaines de publications, SystExt est intervenue lors de deux séminaires.

Le 3 mai, dans le cadre d'un cycle de conférences organisé par la Commission Justice et Paix (CJP) Belgique, SystExt a animé une conférence de 2 heures sur le thème « *L'avenir est-il à la mine ? La transition écologique et ses dépendances* » (1). L'objectif était de questionner l'utilisation massive des métaux dans notre modèle de développement et de discuter des implications sur les perspectives associées à la « transition énergétique ».

Le 2 mai, dans le cadre d'un séminaire organisé par l'Institut belge du numérique responsable (ISIT), SystExt a animé une conférence de 2 heures sur le thème « *Transition numérique : Promesses de dématérialisation et matérialité minérale* » (2). L'intervention a porté sur la matérialité « minérale » de la « transition numérique » et de certains dispositifs associés, et sur les externalités et impacts de l'extraction minière. Elle s'est conclue par des échanges sur les leviers techniques et technologiques qui pourraient être développés.

De plus, le 28 septembre, SystExt s'est entretenue avec Richard HANNA (fondateur du podcast Technologie) et Gauthier ROUSSILHE (chercheur spécialisé sur les enjeux environnementaux de la numérisation) sur la quantification des impacts environnementaux associés à la production des matières premières minérales des dispositifs numériques ainsi que sur les perspectives à long terme concernant la raréfaction des gisements facilement exploitables et la diminution progressive des teneurs.

 <p>Source(s) de financement</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Activités commerciales · Commission Justice et Paix Belgique, Belgian Institute for Sustainable IT • Subvention · Fondation Un monde par tous (FUMPT)
 <p>Publications et contributions de SystExt</p>	<ul style="list-style-type: none"> • (1) Conférence organisée par la Commission Justice et Paix 03/05/2021 · Lien. • (2) Conférence organisée par l'ISIT Belgique 07/09/2021 · Vidéo YouTube · Lien.

2. Investissement au sein de la Chaire Industrie Minérale & Territoires

SystExt est membre de la Chaire de recherche et de formation *Industrie Minérale & Territoires*⁴ depuis janvier 2020, et a confirmé son engagement jusqu'à fin 2022. En 2021, l'association était également représentante pour l'ensemble des Adhérents.

⁴ Voir site internet de la Chaire [au lien suivant](#). La Chaire se donne pour objectif d'analyser, par une approche interdisciplinaire, les controverses liées à l'exploration et à l'exploitation des ressources minérales, et réalise des études sur les dynamiques qui existent entre l'industrie minière et les territoires concernés.

En 2021, SystExt a participé aux événements suivants :

- Comités d'orientation des 7 avril et 1^{er} septembre ;
- Séminaire #2 « *Le risque social, de quoi parle-t-on ?* », dans le cadre d'un programme de recherche sur la gouvernance des projets miniers, le 29 mars.

Dans cet espace principalement composé d'écoles d'ingénieurs, d'universités et d'industriels, SystExt a pour objectif d'apporter **un point de vue souhaitant être au plus près des préoccupations et attentes de la société civile**. À plusieurs reprises, l'association a émis des réserves et des positionnements concernant notamment une prise en compte accrue des questions sanitaires et environnementales, et la faiblesse des outils et méthodes de concertation dans la mise en place des projets miniers.

3. Autres événements portant sur la veille et la formation

- **22 janvier** : **Intervention** pour le compte du master MIRIS des Mines ParisTech sur le thème « *Place et rôle de la société civile dans les projets miniers* ». Intervention magistrale suivie de trois heures de travaux dirigés sur des études de cas au Sénégal et au Burkina Faso.
- **1^{er} février** : **Entretien** avec Vanessa RATIGNIER et Christophe BOUQUET dans le cadre de la réalisation d'un documentaire, traitant notamment des enjeux associés aux matières premières minérales pour les technologies à hydrogène et les piles à combustible.
- **5 février** : **Soutien** à l'initiative multi-acteur « Ni intimidés, ni réduits au silence ! » lancée par l'association *Rettet den Regenwald* (Sauvons la forêt, Allemagne) et le *Center for International Policy* (CIP, États-Unis) contre une procédure-bâillon. [Lien vers la publication sur le site de SystExt.](#)
- **8 février** : **Soutien** à une initiative lancée par Les Amis de la Terre pour une déclaration commune demandant au gouvernement, aux tribunaux et aux entreprises françaises de prendre des mesures afin que la loi sur le devoir de vigilance soit mieux respectée et qu'une attention particulière soit portée aux risques encourus par les défenseurs des droits humains. [Lien vers la publication sur le site de SystExt.](#)
- **19 mai** : **Participation** à une visioconférence organisée par la Fondation Danielle Mitterrand sur le thème « *Faut-il en finir avec le plaidoyer ?* » en présence de nombreux représentants d'associations environnementales, de solidarité internationale et de droits humains.
- **10 juin** : **Participation** au colloque « *Sols et sous-sols dans la transition socio-écologique* » organisé notamment par le Laboratoire des sciences sociales de Grenoble (Pacte). [Lien.](#)
- **23 septembre** : **Participation** au colloque « *Les mines : enjeu de la transition écologique* » organisé par José Halloy (physique, LIED - Université de Paris) et par Florian Vidal (sciences politiques, Institut français des relations internationales et LIED - Université de Paris). [Lien.](#)
- **Du 19 au 21 octobre** : **Participation** au Congrès de la société de l'industrie minérale à Lille (59).