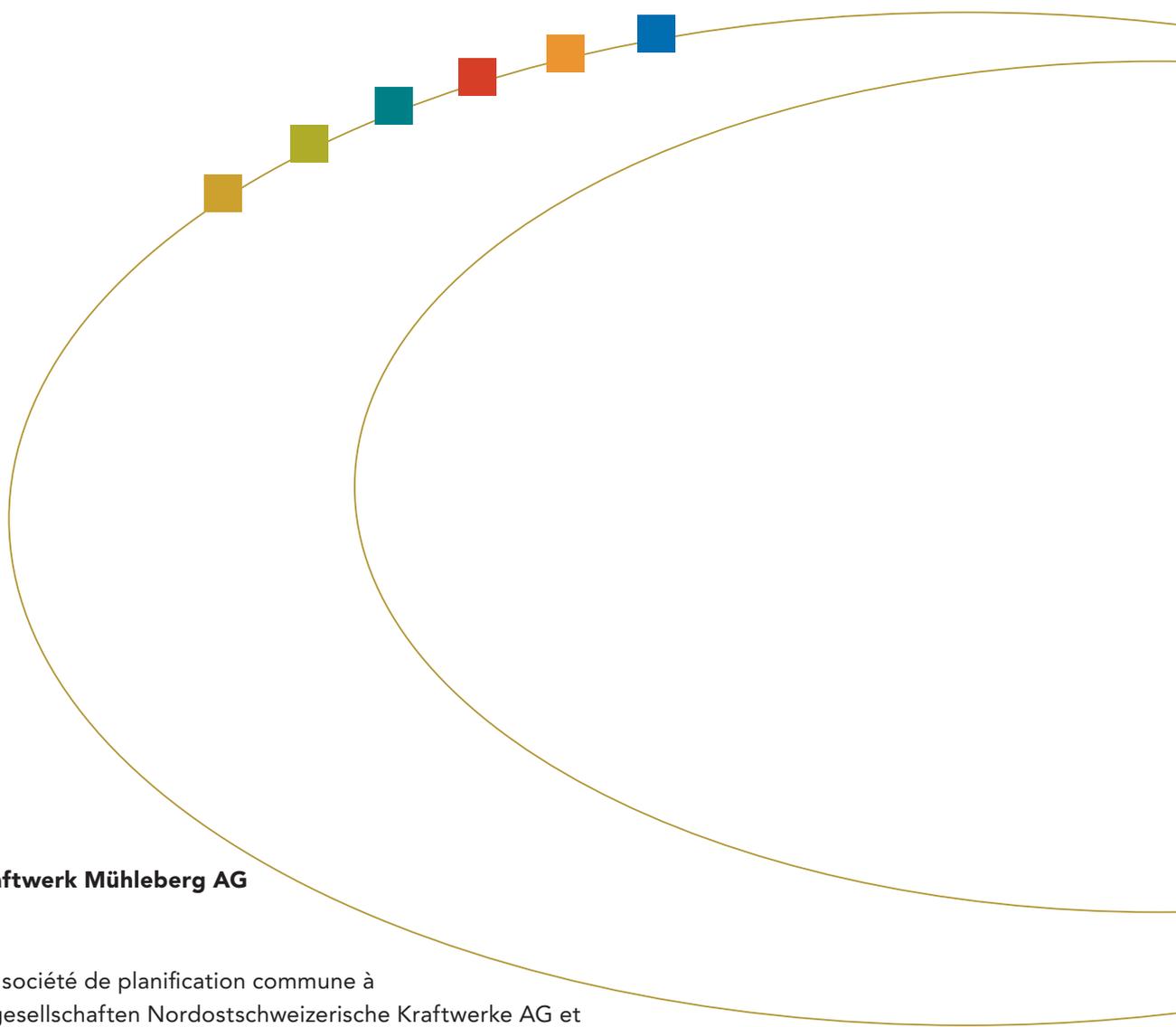


Résumé des dossiers accompagnant la demande



Requérante:

Ersatz Kernkraftwerk Mühleberg AG

Établi par:

Resun AG, une société de planification commune à
Axpo-Konzerngesellschaften Nordostschweizerische Kraftwerke AG et
Centralschweizerische Kraftwerke AG ainsi que BKW FMB Energie AG

Les textes de cette brochure correspondent aux introductions des différents
rapports des dossiers accompagnant la demande.

Seuls les documents en texte intégral font foi pour les prises de position.

Sommaire

4	Introduction	<hr/>
5	Utilisation et caractéristiques de l'installation nucléaire	<hr/>
6	Rapport de sécurité	<hr/>
6	Objet du rapport	<hr/>
6	Caractéristiques du site	<hr/>
8	Aspects de radioprotection	<hr/>
8	Aspects personnels, organisationnels et humains	<hr/>
8	Résumé	<hr/>
9	Rapport de sûreté	<hr/>
9	Objet du rapport	<hr/>
9	Mesures de sûreté des installations	<hr/>
9	Mesures de sécurité en matière de personnel et d'organisation	<hr/>
9	Résumé	<hr/>
10	Rapport d'impact sur l'environnement	<hr/>
10	Objet du rapport	<hr/>
10	Protection de l'air et du climat	<hr/>
11	Protection contre le bruit et secousses	<hr/>
11	Protection contre les rayons non ionisants	<hr/>
12	Eaux souterraines	<hr/>
12	Eaux de surfaces, habitat aquatique et côtier	<hr/>
13	Eaux usées	<hr/>
14	Protection des sols	<hr/>
14	Sites contaminés	<hr/>
15	Déchets, substances dangereuses pour l'environnement	<hr/>
15	Prévention des accidents majeurs	<hr/>
16	Conservation des forêts	<hr/>
16	Conservation de la nature et mammifères sauvages	<hr/>
17	Paysage et protection des sites (détente et tourisme)	<hr/>
18	Résumé	<hr/>
19	Rapport relatif à la concordance avec l'aménagement du territoire	<hr/>
19	Objet du rapport	<hr/>
19	Périmètre d'étude	<hr/>
19	Site et environnement	<hr/>
19	Aménagement et logistique de chantier	<hr/>
20	Impact sur l'utilisation des sols	<hr/>
21	Impact sur l'agriculture	<hr/>
21	Protection des biens culturels, archéologie	<hr/>
22	Impact sur l'habitat	<hr/>
22	Impact sur l'économie locale et régionale	<hr/>
23	Compatibilité avec les instruments de planification	<hr/>
23	Utilisation optionnelle du chauffage urbain	<hr/>
24	Coopération et état de l'information	<hr/>
25	Concept de désaffectation	<hr/>
26	Justificatif de l'évacuation des déchets radioactifs	<hr/>

Introduction

Nordostschweizerische Kraftwerke AG (NOK) et Centralschweizerische Kraftwerke AG (CKW) ont conclu un partenariat avec BKW FMB Energie AG (FMB) afin de continuer d'assurer à l'avenir leur mission d'approvisionnement énergétique de la Suisse et de protection du climat. L'objectif est de planifier et de construire en temps voulu les centrales nucléaires de remplacement de Beznau et de Mühleberg.

La requérante, Ersatz Kernkraftwerk Mühleberg AG, dont le siège se trouve à Mühleberg, dans le canton de Berne, est une filiale conjointe de FMB, NOK et de CKW.

Il est prévu de remplacer l'actuelle centrale nucléaire de Mühleberg de BKW FMB Energie AG (FMB), située sur le site de Mühleberg dans le canton de Berne. Par ailleurs, une solution de remplacement doit être trouvée pour les contrats de fourniture, qui arrivent à expiration, conclus avec des centrales nucléaires en France. Pour mettre à disposition cette capacité de remplacement en temps voulu et ainsi garantir l'approvisionnement dans le pays, il est prévu d'ériger une nouvelle centrale nucléaire sur le site de Niederruntigen, en amont de l'actuelle centrale nucléaire de Mühleberg, au bord de l'Aar dans la commune de Mühleberg. La nouvelle centrale nucléaire prévue est désignée par le sigle EKKM (Ersatz Kernkraftwerk Mühleberg).

La dérivation de l'énergie électrique provenant de l'EKKM s'effectue sur un réseau 380 kV. L'intégration au réseau se fait sur le site de Mühleberg, l'un des principaux carrefours du réseau haute tension suisse.

Les études menées et les documents préparés dans le cadre de la demande d'autorisation générale ont été établis, à la demande de la requérante susmentionnée, par une équipe de spécialistes hautement qualifiés, soutenus par des experts externes reconnus. Les documents accompagnant la demande d'autorisation générale ont été vérifiés à l'aide d'un dispositif minutieux de contrôle qualité.

Utilisation et caractéristiques de l'installation nucléaire

Le but de l'installation est d'utiliser l'énergie nucléaire pour produire de l'électricité, tout en incluant la gestion des biens nucléaires, le conditionnement et le stockage temporaire de déchets radioactifs provenant de l'installation même et d'autres installations nucléaires en Suisse. En option, elle sert à fournir de la chaleur industrielle ou du chauffage urbain.

Il est prévu de doter la centrale nucléaire de remplacement de Mühleberg d'un réacteur à eau légère d'une puissance électrique de 1 450 MW avec une tolérance d'environ plus/moins 20%. Différents types de réacteurs, correspondant à l'état actuel de la technique, ont été considérés dans le cadre des études pour la demande d'autorisation générale. Le réacteur et le fournisseur de l'installation seront choisis ultérieurement lors de la préparation de la demande de permis de construire. Une conception de l'installation couvrant largement les types de réacteur étudiés a été prise comme base pour les études effectuées; la disposition et les dimensions approximatives des principaux bâtiments du site ont été déterminées en conséquence. Pour réduire les transports de matières radioactives, des installations destinées au conditionnement et au stockage temporaire de matières radioactives sont prévues sur le site en plus de la centrale nucléaire.

Le système de refroidissement principal prévu est une tour de refroidissement hybride fonctionnant avec du courant d'air forcé selon le principe de refroidissement combiné sec et humide. Cela permet d'éviter dans une large mesure les traînées de vapeur visibles et de réduire considérablement la hauteur de la tour de refroidissement.

Le réseau de courant est approprié pour recevoir la puissance prévue de l'EKKM. Le site est bien intégré au réseau routier.

Pour l'étude et la conception de l'EKKM, les dernières nouveautés scientifiques et techniques ainsi que les expériences nationales et internationales en la matière sont prises en considération.

Rapport de sécurité

Objet du rapport

Dans le cadre de la demande d'autorisation générale, des données relatives à la sécurité nucléaire doivent être présentées. Ces données définies dans l'Ordonnance sur l'énergie nucléaire (OENu) sont contenues dans le rapport actuel. Le principal objectif du rapport de sécurité est d'évaluer le site pour savoir s'il convient à la construction et à l'exploitation d'une installation nucléaire.

Caractéristiques du site

Données géographiques du site

L'espace naturel, la répartition de la population et l'utilisation des sols dans les environs du site ne présentent pas de caractéristiques susceptibles d'entraîner un risque quelconque. La préparation et la mise en œuvre de mesures de protection d'urgence conformément aux ordonnances en vigueur sont possibles.

Aucune installation industrielle ou militaire à proximité du site ne représente un risque pour la sécurité de l'installation nucléaire. Cela vaut également pour le trafic sur les routes et les voies ferroviaires. Les deux conduites de gaz environnantes sont également trop éloignées pour constituer un risque.

Le site n'est pas dans le voisinage immédiat de grands aéroports. Cependant, dans un périmètre de 50 km se trouvent différents aéroports régionaux et des champs d'aviation. C'est pourquoi le risque d'un crash de petits ou grands avions (commerciaux) ainsi que d'avions militaires a été calculé: ce risque est faible dans l'ensemble et ne remet pas en cause le choix du site. Les exigences relatives au dimensionnement de la centrale nucléaire de remplacement de Mühleberg tiendront compte de l'impact et des conséquences d'un crash aérien, telles que l'embrassement du carburant et la dispersion des débris.

Météorologie

Les conditions météorologiques du site sont bien documentées et évaluées. Il s'agit d'un climat typique de l'Europe atlantique, convenant généralement à la construction et à l'exploitation d'une centrale nucléaire.

Les éventuels risques météorologiques, tels les éclairs, des vents violents et les tornades ont été étudiés: ces derniers ne remettent pas en cause le choix du site. Lors du dimensionnement de la centrale nucléaire de remplacement de Mühleberg, les effets possibles de ces événements extérieurs seront considérés.

Hydrologie

Les écarts de températures et du niveau des eaux fluviales correspondent aux conditions habituelles rencontrées en Europe centrale. Des niveaux d'eau bas peuvent être observés, en particulier l'hiver; grâce aux systèmes de refroidissement, tels qu'ils sont conçus, de l'EKKM, la réfrigération de la centrale n'en est cependant pas affectée.

Des analyses ont été effectuées quant à d'éventuels risques d'inondation suite à des rup-

tures de digue ainsi qu'aux conséquences d'une crue exceptionnelle. Les niveaux atteints en cas de crue sont nettement inférieurs à ceux liés à des ruptures de barrages. La conception de l'installation, comportant une terrasse adéquatement dimensionnée, prévoit de maîtriser tous les événements hydrologiques importants pour la sécurité. L'arrêt sécurisé du réacteur est garanti à tout moment.

Géologie et sismologie

Les données relatives à la géologie, au sol de fondation et aux risques sismiques peuvent être considérées comme fiables, celles-ci s'appuyant sur l'une des meilleures banques de données géologiques et géotechniques et sur la plus importante étude de l'aléa sismique au monde (étude PEGASOS). Les propriétés et la résistance du sol de fondation associé à un faible risque sismique étayent le choix approprié du site.

Tous les bâtiments et installations assurant la sécurité sont conçus pour faire face aux éventuels effets d'un tremblement de terre ainsi qu'aux possibles événements consécutifs afin d'éviter les accidents en découlant.

Autres événements extérieurs

Le potentiel de risque de tous les événements externes possibles a fait l'objet d'une étude. En plus des risques susmentionnés, des événements tels que la sécheresse, le givrage, les éclairs, les incendies de forêts et les événements biologiques ont été examinés; des combinaisons possibles de risques comme des conditions estivales et hivernales exceptionnelles (combinaison de températures élevées et très basses avec par exemple des périodes de sécheresse et de givre) ont également été étudiées. Les études montrent que la conception et le dimensionnement appropriés de l'installation autorisent des mesures de protection suffisantes contre les événements survenant sur le site.

Évaluation globale du choix du site

Le choix du site se fonde sur les caractéristiques favorables suivantes:

- conditions météorologiques stables
- quantités d'eau suffisantes aux fins de refroidissement
- bonnes possibilités d'aménagement
- bonne liaison au réseau haute tension suisse
- formations géologiques stables et sol de fondation de qualité
- zone à faible activité sismique
- environnement à faible densité de population avec une utilisation des sols principalement agricole
- absence d'installations industrielles dans les environs et exclusion des risques associés.

Les risques liés aux événements extérieurs ne remettent pas en cause le choix du site. Compte tenu des avancées scientifiques et techniques actuelles, ceux-ci peuvent être maîtrisés par le biais notamment de mesures relatives à la construction, à la conception et à l'organisation.

Les événements internes à l'installation, liés à la conception, seront étudiés en détail une fois le type de réacteur choisi et seront présentés dans la procédure d'autorisation de construire.

Aspects de radioprotection

Le choix de l'installation nucléaire s'effectue notamment dans le souci de minimiser les doses et d'optimiser l'équilibre radiatif. Le rapport de sécurité traite uniquement des risques liés aux rayons ionisants.

La radioprotection et l'exposition prévisionnelle à proximité de l'installation en fonctionnement normal et en cas de dysfonctionnements répondront aux exigences de l'OENu. Des mesures de protection appropriées passives et actives ont été prises pour maintenir la radio-exposition de la population en cas d'incidents d'origine interne ou externe en dessous des valeurs limites prévues par la loi.

Étant donné que l'EKKM sera construite juste à côté de l'installation nucléaire actuelle, les deux installations peuvent être considérées, d'un point de vue radiologique, comme une seule source de rayonnements sur un site unique avec une seule valeur directrice de dose liée à la source. Dans le cas d'une exploitation du site par différents organismes, ceux-ci devront convenir d'un dispositif contractuel. Les valeurs limites définies par l'autorité de surveillance seront respectées.

Dans le cadre de la demande de permis de construire, des analyses d'incidents radiologiques, telles qu'exigées par l'Ordonnance sur la radioprotection (ORaP), sont effectuées afin de prouver que les valeurs limites d'incidents radiologiques requises sont respectées.

Aspects personnels, organisationnels et humains

Les lignes directrices définies en matière de personnel et d'organisation ainsi que le développement organisationnel prévu ont été déterminés pour les différentes phases du projet. De l'étude à la désaffectation, des considérations de sécurité adéquates, étendues et complètes sont prévues; l'ingénierie nucléaire, les facteurs humains et organisationnels (Human and Organizational Factors, HOF) ainsi que la gestion de la qualité y occupent une place centrale.

L'ingénierie nucléaire et des Facteurs Humains et Organisationnels (IFH & O) est considérée dès le départ comme un tout: la nouvelle installation nucléaire, en tant que système socio-technique, est évaluée comme un tout. L'interaction homme – technique – organisation est ainsi établie afin que les processus de projet et d'exploitation se déroulent sans heurt et en temps utile et que les exigences légales en matière de sécurité nucléaire soient satisfaites. Les effectifs, la formation et la mobilisation du personnel assureront au projet les compétences techniques et méthodiques requises.

Résumé

Le rapport de sécurité montre qu'une installation nucléaire peut être construite et fonctionner en toute sécurité sur le site de Niederruntigen et que les dispositions légales correspondantes peuvent être respectées.

Rapport de sûreté

Objet du rapport

Dans le cadre de la demande d'autorisation générale de construction d'une centrale nucléaire, des données relatives à la sûreté nucléaire doivent être présentées. Ces données définies dans l'Ordonnance sur l'énergie nucléaire (OENu) sont contenues dans le rapport actuel. L'objectif principal de la sûreté est d'empêcher que la sécurité nucléaire des installations et des matières nucléaires soit entravée par un acte illicite et que des matériaux nucléaires soient dérobés.

Mesures de sûreté des installations

La protection des installations et des matières nucléaires contre le sabotage, les actes de violence ou le vol repose sur un concept de sécurité à plusieurs niveaux. Celui-ci comporte, selon les exigences formulées dans l'OENu, des mesures structurelles, techniques, organisationnelles, personnelles et administratives fondées sur une estimation des risques. Des mesures de sûreté seront mises en œuvre en conséquence dans le but de garantir le contrôle des personnes, des véhicules et du flux de matériel vers des zones pertinentes du point de vue de la sécurité et de tenir à l'écart les auteurs potentiels d'actes illicites. La mise en place de zones de sûreté ainsi que de barrières de délimitation de ces zones y contribueront.

Durant la construction de l'installation nucléaire, des mesures seront également prises pour éviter tout effet néfaste sur la sûreté de la centrale nucléaire en service.

Mesures de sûreté en matière de personnel et d'organisation

Des mesures organisationnelles et administratives aideront à structurer les différentes zones de sûreté et à les ajuster au mieux entre elles. Des dispositions relatives au contrôle du transport de personnes, de véhicules et de matériel dans et hors de l'installation seront définies ainsi que des accords avec les autorités. Des exercices de sécurité seront organisés en parallèle.

Les agents de surveillance de l'exploitation et le chargé de la sûreté constituent un volet important de l'organisation.

Résumé

Le rapport de sécurité montre que les dispositions légales relatives aux mesures de sûreté requises pour une installation nucléaire peuvent être entièrement mises en œuvre sur le site de Niederruntigen.

Rapport d'impact sur l'environnement

Objet du rapport

La principale étude du rapport d'impact sur l'environnement (RIE) (phase 1) est consacrée aux effets structurels et opérationnels probables du projet de remplacement de la centrale nucléaire de Mühleberg sur l'environnement et évalue la situation en termes de respect de l'environnement.

Le rapport d'impact sur l'environnement contenu dans les documents accompagnant la demande aborde également divers aspects relatifs à l'aménagement du territoire. Dans ce résumé, les données convergentes ne seront stipulées en général que dans l'un des deux chapitres, Impact sur l'environnement ou Aménagement du territoire, par souci de simplification.

Protection de l'air et du climat

Actuellement, la pollution de l'air dans les environs et sur les axes d'accès au périmètre de recherche est relativement faible et se situe largement en dessous des valeurs limites de l'Ordonnance suisse sur la protection de l'air (OPair).

Les convois exceptionnels attendus durant la phase intense de construction entraîneront une augmentation de la pollution de l'air considérable sur les voies d'accès à l'installation. Des mesures comme la construction d'un accès séparé à l'extérieur du secteur urbain visent à réduire ces effets, tout du moins dans la zone d'habitations.

Contrairement à l'actuelle installation, le refroidissement de l'installation s'effectue principalement à l'aide d'une tour de refroidissement. Il est prévu d'utiliser un système de refroidissement hybride. Des projections d'ombres perceptibles sont ainsi exclues. A la différence des systèmes utilisés jusqu'ici dans les centrales nucléaires, le système prévu ici présente une hauteur d'environ 60 m seulement. En raison de la hauteur d'ascension de l'humidité (en général invisible) s'échappant de la tour de refroidissement, aucune augmentation notable de l'humidité de l'air n'est à craindre. Le phénomène de «neige industrielle» ne devrait donc pas se produire.

Le trafic d'exploitation devrait augmenter de près de 30% par rapport à celui de l'actuelle installation. La surcharge de l'air qui en résulte sur les voies d'accès ne sera cependant pas considérablement modifiée.

Une éventuelle exploitation en parallèle¹ de l'actuelle et de la nouvelle installation entraînerait des surcharges de l'air sensiblement plus élevées liées au trafic d'exploitation, qui serait amené à doubler. La surcharge escomptée en NO₂ de l'air ambiant sur la route d'accès s'élève dans ce cas à près de 1 µg/m³ (valeur moyenne annuelle) à proximité de la route. Des résultats similaires sont attendus pour la charge en PM10. Si ces surcharges n'entraînent pas de dépassements des valeurs limites de l'OPair, elles nécessitent en revanche des mesures de prévention conformément à la pratique d'exécution du canton de Berne. Pour cette rai-

¹ FMB entend mettre l'actuelle centrale nucléaire de Mühleberg le plus rapidement possible hors service après la mise en service de la centrale de remplacement. Cependant, l'exploitation parallèle des deux installations est à l'heure actuelle éventuellement nécessaire afin de continuer de garantir la sécurité d'approvisionnement de FMB et des partenaires participant au projet de remplacement de la centrale durant la première phase suivant la mise en service de la nouvelle centrale.

son, il est prévu de faire passer le trafic du chantier en milieu urbain sur une voie séparée. Les gaz à effet de serre issus de la production d'électricité dans une centrale nucléaire sont dus à l'extraction de l'uranium, à son traitement et à son enrichissement ainsi qu'aux matériaux nécessaires à la construction de la centrale, et à la désaffectation et au déclassement de l'installation. Ces gaz sont pour la plupart émis indirectement sous forme d'énergie «grise». Dans le cadre d'une importante analyse du cycle de vie réalisée par l'Institut Paul Scherrer (PSI) du domaine de l'École polytechnique fédérale, les quantités émises de la centrale ont été calculées. D'après ces calculs, les émissions de gaz à effet de serre s'élèveront à environ 5 g d'équivalents de CO₂ par kilowattheure produit.

Protection contre le bruit et secousses

À la phase «Autorisation générale», aucune donnée détaillée concernant les nuisances sonores liées à l'exploitation de l'EKKM ne peut être fournie. Les principales sources de bruit seront probablement la tour de refroidissement hybride, le bâtiment abritant la turbine ainsi que les voies d'approvisionnement des quelque 400 employés. Dans la principale étude du rapport d'impact sur l'environnement (phase 2), les nuisances sonores dues à l'exploitation devront être rapportées aux points d'évaluation déterminants. Si nécessaire, des mesures et propositions en vue du respect des valeurs légales exigées seront formulées.

Durant la phase de construction qui s'étalera sur 7 à 8 années, les nuisances sonores et celles résultant des vibrations au niveau des bâtiments attenants seront à prendre en compte. Il conviendra d'accorder notamment une attention particulière à la voie routière destinée aux transports. La variante S1D (contournement de Buttenried par des sections de route nouvelles pour la plupart) s'avère être la meilleure variante du point de vue de la protection contre le bruit et des vibrations, car les nuisances, liées aux immissions, causées aux bâtiments concernés sont dans l'ensemble moins importantes et ainsi plus acceptables. Dans la principale étude du rapport d'impact sur l'environnement (phase 2), des mesures et des propositions concrètes concernant la réduction des immissions sonores doivent être élaborées.

Protection contre les rayons non ionisants

Pour le projet EKKM, il est prévu que la dérivation de l'énergie électrique s'effectue sur un réseau 380 kV et sur un chemin optimisé en matière d'immissions du rayonnement électromagnétique non ionisant au moyen d'une conduite isolée au gaz ou d'un câble haute tension (deux faisceaux de câble) souterrain(e) posé(e) dans la sous-station Mühleberg Est. Compte tenu d'une augmentation du rayonnement non ionisant en raison de la plus forte puissance des conduites de transmission partant de la nouvelle installation, la conception de la sortie de câble de 380 kV (bloc de conduit souterrain pour câbles) veille à ce que les conducteurs de phase soient disposés de façon à limiter les émissions.

Dans la suite de la planification et dans les plans détaillés et de chantier, les émissions de rayons non ionisants doivent être calculées et évaluées dans le rapport d'impact sur l'environnement.

ronnement (phase 2). Dans le même temps, les exigences légales doivent être mises en œuvre et respectées grâce aux mesures associées.

Eaux souterraines

L'ouvrage prévu se trouve dans la zone de protection des eaux B. Depuis juin 2008, des relevés de niveaux piézométriques en différents points sont effectués et analysés. La série de mesures est cependant insuffisante pour pouvoir tirer des conclusions dans le rapport actuel. Les études hydrogéologiques ont montré que les eaux souterraines sont alimentées par l'eau de gravité et que l'eau de rivière s'infiltré dans la nappe phréatique uniquement lorsque le niveau de l'Aar est élevé. En fonctionnement normal, il est prévu de ne pas utiliser les eaux souterraines comme eaux usées à des fins de refroidissement, qu'il s'agisse d'anciens ou de nouveaux captages. Du point de vue des «eaux souterraines», la construction et l'exploitation de l'installation ne constituent aucune atteinte grave.

Des études détaillées sur le drainage d'une fouille ouverte et le concept de drainage du chantier accompagné des documents requis ne peuvent être élaborés que durant la phase 2 du rapport d'impact sur l'environnement. Il en va de même pour les plans détaillés de projet et de construction correspondants.

Eaux de surfaces, habitat aquatique et côtier

Entre le barrage de Mühleberg et le lac de Biene, l'eau de l'Aar est utilisée par plusieurs centrales au fil de l'eau et à des fins de régularisation du débit du lac de Thoun. En dessous du site prévu pour l'EKKM, la Sarine se jette dans l'Aar. L'utilisation de l'eau par la centrale de Schiffenen influe largement sur ce dernier.

Les conditions hydrobiologiques de l'Aar sont aujourd'hui affectées par la décharge de chaleur de l'actuelle centrale nucléaire de Mühleberg (728 MW max.). Le front de chaleur dû au lent processus de mélange s'observe jusqu'au barrage de Niederried et a des effets sur la composition, la densité et la biomasse des invertébrés aquatiques. Il existe de nombreuses espèces de poissons dans la section de l'Aar concernée. Les prises de pêche entre le barrage de Mühleberg et l'embouchure de la Sarine sont relativement élevées et au niveau de la zone de retenue, à l'inverse, très faibles. Ces dernières années, la prise de certaines espèces comme les ombres a diminué. Des relevés détaillés sur la faune et la flore, sur la partie de l'Aar concernée, sont encore en cours et seront complétés en 2009.

Durant la phase de construction de la centrale, d'une durée de 7 à 8 ans, des interventions provisoires sur les bords de l'Aar seront nécessaires. Afin de les réduire au minimum, une bande ripicole de 30 m de large, des deux côtés de la rivière, sera maintenue exempte d'installations en relation avec le site. Des mesures supplémentaires seront élaborées dans le rapport d'impact sur l'environnement (phase 2) afin d'éviter des incidences sur l'environnement durant la construction. Les éventuels effets néfastes restants doivent être compensés par des mesures appropriées.

En fonctionnement normal de l'EKKM avec une puissance électrique potentielle de 1 450 MW avec une tolérance d'environ plus/moins 20 %, le débit de l'Aar n'est que marginalement affecté par la prise d'eau effectuée avec une dérivation maximale correspondant à environ 14 % du plus faible débit observé (les calculs relatifs au refroidissement et aux besoins en eau se basent sur un exemple de grande installation, à savoir une installation d'une puissance électrique de près de 1 600 MW). En fonctionnement normal de l'installation, le rejet d'eau de la tour de refroidissement hybride (refroidissement principal) s'accompagne d'un apport dans l'Aar de jusqu'à 12 MW à 30–40 MW de chaleur résiduelle, avec le dispositif de refroidissement annexe jusqu'à 100 MW en plus ou à court terme (et sans refroidissement principal) jusqu'à 180 MW. Cela engendre une augmentation de la température de l'Aar de près de 0,2–0,3 °C en fonctionnement normal et jusqu'à 0,6 °C en fonctionnement de courte durée à plein régime du dispositif de refroidissement annexe (refroidissement accéléré de l'installation après mise à l'arrêt du réacteur) – dans les deux cas, le refroidissement annexe se fait avec refroidissement de débit, car il s'agit de la solution technologique limitant les augmentations de températures de l'eau). La décharge de chaleur totale dans l'Aar est ainsi nettement moins importante qu'actuellement avec la centrale existante. Les conditions définies dans l'Ordonnance sur la protection des eaux (OEaux) peuvent être respectées dans tous les états de fonctionnement de l'EKKM.

Le rejet de l'eau de la tour de refroidissement hybride participe de l'augmentation des concentrations de l'Aar en sel. Celles-ci se maintiennent cependant dans un cadre acceptable sur le plan écologique, excluant tout effet néfaste. Pour d'autres substances (éventuellement des biocides) des valeurs limites doivent être déterminées dans l'autorisation.

En cas de fonctionnement parallèle² de l'actuelle centrale et de la centrale de remplacement, la décharge de chaleur serait plus importante qu'à l'heure actuelle. Les conditions définies dans l'OEaux peuvent cependant être respectées à tout instant, la puissance de la centrale actuelle pouvant être réduite si le débit de l'Aar est extrêmement faible ou que les températures sont très élevées.

Des mesures sont proposées permettant, d'une part, de réduire les effets néfastes dus aux interventions de courte durée sur les rives de l'Aar (ponts, captages et restitution de l'eau durant la phase de construction) et, d'autre part, de compenser les atteintes résiduelles au milieu aquatique (captage et restitution de l'eau, décharge de chaleur).

Eaux usées

Les eaux de chantier seront traitées dans une installation centrale et recyclées comme eaux usées de nettoyage ou comme eaux de gâchage pour béton. L'objectif est d'assurer un approvisionnement du chantier en eau aussi autonome que possible. Dans la phase d'exploitation, les eaux usées générées sont acheminées par des systèmes de conduite et de pompe existants au réseau communal de traitement des eaux usées. Durant les phases de construction et d'exploitation, l'eau potable pour la cuisine et la salle de bain proviendra du réseau

² FMB entend mettre l'actuelle centrale nucléaire de Mühleberg le plus rapidement possible hors service après la mise en service de la centrale de remplacement. Cependant, l'exploitation parallèle des deux installations est à l'heure actuelle éventuellement nécessaire afin de continuer de garantir la sécurité d'approvisionnement de FMB et des partenaires participant au projet de remplacement de la centrale durant la première phase suivant la mise en service de la nouvelle centrale.

existant de l'actuelle centrale ou du réseau de la commune. Les aires d'installation et de préparation en dehors du chantier sont approvisionnées et assainies séparément.

Dans le rapport d'impact sur l'environnement (phase 2), les installations techniques nécessaires seront dimensionnées et ajustées aux systèmes existants.

Protection des sols

Pour des installations et bâtiments permanents, le site de Niederruntigen sollicite une aire de 15 à 20 ha, aujourd'hui en grande partie perméable et exploitée à des fins agricoles. D'autres surfaces au sol naturelles seront perdues sur le champ d'exploitation de par les aménagements supplémentaires prévus et le nivellement de terrain (creusement et remblayage). Selon le niveau de connaissances actuel, une partie seulement de la terre végétale dégagée lors de la mise en place des installations et des bâtiments prévus pourra être réutilisée sur place. Le reste ainsi que le sous-plancher doivent être transportés ailleurs. Dans le cadre du rapport d'impact sur l'environnement (phase 2), il faudra clarifier quelles sont les possibilités de recyclage et de décharge qui existent dans les environs.

Durant la phase de construction, près de 40 ha de surfaces au sol supplémentaires seront temporairement nécessaires pour la décharge, le stockage ou les installations, les baraques et bureaux de chantier, l'aménagement du chantier et les ouvrages en béton ainsi que pour d'autres activités annexes. Ces surfaces sont prévues dans les régions de Niederruntigen, Talmatt et Mühleberg et, en option, également à Riedbach. Les zones momentanément concernées sont encore aujourd'hui presque entièrement perméables et exploitées à des fins agricoles. Dans le rapport d'impact sur l'environnement (phase 2), les mesures concrètes de protection et, si nécessaire, de rétablissement des sols, uniquement sollicités temporairement, devront être établies.

Sites contaminés

Dans le périmètre d'étude de l'installation planifiée et des aires supplémentaires temporairement nécessaires pour les installations et les aménagements, 54 sites pollués sont répertoriés selon les données actuelles. Il s'agit pour la plupart de sites de dépôt (31 au total). 16 sites d'exploitation et 7 champs de tir ont également été dénombrés.

Dans le rapport d'impact sur l'environnement (phase 1), ces sites ont été saisis et évalués en coopération avec les autorités cantonales concernées. À cet effet, tous les paramètres disponibles sur ces sites pour la période donnée ont été relevés et les données historiques ont été rassemblées et évaluées. En procédant par catégorisation, une délimitation des sites diversifiés a été entreprise pour les prochaines étapes de traitement. Selon la classification établie, on peut s'attendre à ce que des détails supplémentaires soient à fournir pour dix sites selon le niveau de planification actuel. L'objectif du traitement ultérieur est dans un premier temps de parvenir à une classification des sites en termes de sites contaminés (constat d'un besoin éventuel de surveillance et d'assainissement) et de déterminer les conséquences en termes de gestion des déchets (type, quantité et répartition du matériel contaminé) comme fonde-

ment de la marche à suivre. De la même manière, des propositions d'améliorations du projet doivent être formulées sur la base des données disponibles sur les sites.

Dès que l'occupation des surfaces par la centrale et les installations et aménagements techniques associés seront définis plus en détail, le périmètre d'étude de la zone des sites contaminés pourra être ajusté et les sites contaminés restant à traiter pourront être déterminés. On peut s'attendre à une importante réduction du nombre de sites pertinents une fois l'occupation des surfaces établie. Selon l'avancement actuel de l'étude, il y a de fortes chances que, pour 44 des 54 sites analysés au total, aucun traitement supplémentaire ultérieur ne soit nécessaire.

Déchets, substances dangereuses pour l'environnement

Un concept de gestion du matériel doit être établi dans le rapport d'impact sur l'environnement (phase 2) pour le matériel de déblaiement et de décharge. Dans le cadre de l'accompagnement des travaux, il convient de prêter une attention particulière à la gestion des substances chimiques et autres déchets présents sur l'ensemble du chantier comportant des aires de stockage et de manutention.

La liste des substances chimiques de la centrale de remplacement en service est longue. Certaines sont dangereuses (notamment les acides et les bases). D'autres déchets de nature diverse sont à noter, dont des déchets spéciaux. Les substances chimiques et déchets sont stockés et gérés selon l'état actuel de la technique. Un système de stockage et de contrôle adapté est prévu à cet effet. Ce dernier fait partie intégrante du rapport d'impact sur l'environnement (phase 2). D'éventuelles dispositions de prévention des accidents majeurs y seront intégrées.

Prévention des accidents majeurs

Ce chapitre traite des accidents conventionnels, à savoir non nucléaires. Est considéré comme accident majeur (au sens de l'Ordonnance sur les accidents majeurs [OPAM]) un événement extraordinaire se produisant dans une exploitation, avec des effets considérables à l'extérieur de la zone d'exploitation. Le risque d'accidents majeurs est fonction de l'étendue des éventuels dommages causés à la population ou à l'environnement et de la probabilité de survenue de ces accidents.

La probabilité qu'un accident majeur se produise résulte de différentes probabilités, notamment de la probabilité de collision, de la probabilité de défaillance technique et de la probabilité de défaillance humaine. L'étendue des dommages dépend du type et de la quantité des substances libérées et de l'endroit où elles sont libérées.

L'évaluation du risque nécessite donc en particulier des informations sur le type et la quantité des substances chimiques stockées, sur le concept de stockage et sur le drainage de la zone. Ces éléments n'étant pas encore connus à l'heure actuelle, l'évaluation du risque sera établie avec la demande de construction dans le rapport d'impact sur l'environnement

(phase 2). À cet effet, un rapport succinct sera rédigé en premier lieu conformément à l'OPAM. Cela vaut également pour la phase de construction dans le cas où les plafonds quantitatifs seraient dépassés selon l'OPAM.

On peut s'attendre à ce que la centrale de remplacement respecte sans problème les dispositions de l'OPAM.

Conservation des forêts

Les hêtraies du asperulo-fagetum sont largement répandues en raison des conditions du site. Dans les cannelures et certaines zones au pied du versant, l'humidité augmente et l'on trouve des variantes récentes de cette végétation. Dans le Fuchsenried, une bande étroite de frênaies a par ailleurs été découverte dans la fosse. En raison de la structure taxonomique de la strate arborescente, composée en majorité de conifères, ce peuplement forestier doit être considéré comme étranger au site.

D'un point de vue sylvicole, les espèces rencontrées ont une bonne croissance et présentent un intérêt pour l'économie forestière. La forêt est exploitée selon le régime de la coupe progressive par groupes et bouquets.

Selon le Plan forestier régional Frienisberg-Laupenamt, les forêts du Runtigerain ne jouent pas un rôle de premier plan.

La création de la nouvelle route d'accès et l'installation même nécessitent d'essarter près de 42000 m² de terrain. Pour 36000 m², il s'agira d'un défrichement permanent et pour les 6000 restants, il sera question d'un défrichement temporaire. Selon la ligne choisie de la nouvelle route d'accès, la surface à défricher temporairement au niveau des berges peut varier. Pendant que les zones essartées temporairement seront reboisées après achèvement des travaux, deux zones de boisement (Marfeldingen et Kallnach) sont prévues pour les zones à essartement durable.

Au moyen de ces mesures, les dispositions définies à l'article 7 de la Loi sur les forêts seront satisfaites après remplacement approprié des défrichements réalisés.

Conservation de la nature et mammifères sauvages

Mammifères sauvages

L'agglomération de Mühleberg est utilisée comme espace de vie avant tout pour les chevreuils, les renards et les blaireaux. Le lièvre commun peuple en particulier les surfaces agricoles ouvertes. En outre, on note également la présence de sangliers et de castors.

La perte temporaire d'habitat ne peut être compensée. À l'aide d'une bande de protection le long de la forêt et de la végétation des rives ainsi que grâce à l'exécution suffisamment tôt de mesures de valorisation dans la région agricole de Niederruntigen, les effets négatifs du projet seront minimisés.

En fonctionnement normal, aucun effet néfaste supplémentaire n'est à craindre. Pour ce faire, un concept de lumière a été prévu pour limiter les émissions de lumière indésirables. Le seul effet négatif que subiront les mammifères sauvages est la perte de surface, qui sera occupée par l'installation clôturée. Une compensation intégrale sur place n'est pas possible.

Amphibiens, reptiles, sauterelles, papillons, chauves-souris, oiseaux: ces groupes d'organismes aussi sont largement représentés dans la région. Parmi les groupes de reptiles, d'oiseaux, de papillons et de sauterelles, on ne rapporte aucune espèce particulière ou uniquement en nombre très limité. Dans la région de Niederruntigen-Talmatt, les chauves-souris sont très répandues.

Flore

Les valeurs de protection de la nature, notamment au sens de l'article 18 alinéa 1^{bis} de la Loi sur la protection de la nature et du paysage (LPN), sont présentes dans toutes les zones concernées, leur fréquence n'est cependant pas toujours la même. Si ces valeurs sont pour la plupart marginalement ou rarement représentées au sein des zones utilisées temporairement, celles-ci sont davantage présentes, et sur de plus grandes surfaces, sur l'aire d'accueil de la future installation ainsi que dans la région de Talmatt. Il faut aussi souligner la présence de sites rudéraux, de sites secs, de végétation des rives, de prairies grasses riches en espèces (bords de chemin et de champs compris), de bosquets champêtres et riverains, de vergers et d'arbres isolés. Les espèces figurant sur la liste rouge sont rares.

Durant la construction de l'installation, de grandes surfaces seront occupées dans leur environnement immédiat. Tant que ces espèces ne sont touchées que provisoirement, les effets causés peuvent être pour la plupart annulés grâce à une approche écologique de restauration de l'habitat conformément aux exigences de l'article 18 alinéa 1 de la LPN.

Cela n'est toutefois pas possible dans la zone d'implantation de l'installation. Afin que ces dispositions puissent cependant être respectées en bloc, de vastes mesures de renaturation doivent être mises en œuvre dans la région de Brättele.

La prise d'eau nécessaire au projet et l'exploitation de l'installation ne constituent pas de surcharge supplémentaire notable pour la flore ni pour les amphibiens, reptiles, sauterelles, papillons, chauves-souris et oiseaux, exception faite de la perte de surface et de l'effet de fragmentation lié à l'installation et à la nouvelle voie d'accès. Le concept de lumière mentionné plus haut joue notamment un rôle important dans cette évaluation.

Afin d'éviter des dommages indirects liés à la construction, le développement des néophytes sera contrôlé sur toutes les surfaces concernées par le projet durant les trois premières années suivant la clôture des travaux et, si nécessaire, des mesures appropriées seront prises pour remédier aux éventuels problèmes.

Paysage et protection des sites (détente et tourisme)

La zone rurale située dans le périmètre d'étude se compose de constructions isolées et de villages (densité moyenne des routes) et constitue un paysage culturel encore largement peu

construit, dominé par des forêts et des surfaces majoritairement agricoles. Outre l'actuelle centrale nucléaire, les éléments marquant le paysage sont les lignes à haute tension réparties dans toute la zone.

L'EKKM se situe dans la profondeur de la vallée de l'Aar et n'est bien visible que depuis un nombre d'endroits limité. En dehors de la vallée, les bâtiments de la centrale sont à peine perceptibles. En effet, ils sont largement masqués de par la topographie et n'ont donc qu'une place subordonnée dans le paysage. Depuis les réserves naturelles nationales en aval de l'actuelle installation, il n'est pas non plus possible de voir la centrale de remplacement. Ce constat positif est également étayé par le fait que le système de refroidissement hybride prévu ne produit pratiquement pas de vapeur visible qui permettrait de localiser l'installation.

Cela signifie que mis à part l'environnement immédiat de l'installation, dont les valeurs esthétiques paysagères seront nettement altérées, pratiquement aucune modification de la qualité paysagère ne sera à constater dans l'ensemble, si l'on considère l'environnement plus éloigné de l'installation et de la région. La centrale de remplacement peut être par conséquent jugée comme respectueuse de l'environnement.

Dans le rapport d'impact sur l'environnement (phase 2), il s'agit, sur la base de la planification détaillée de construction et d'exécution, de contrôler l'intégration de l'installation dans le paysage immédiat et de l'optimiser autant que possible. Il faut également examiner de plus près et optimiser les travaux d'aménagement et l'infrastructure correspondante en tenant compte de leur durée limitée dans le temps.

Résumé

Le remplacement de l'actuelle centrale nucléaire par une nouvelle centrale à Niederruntigen (commune de Mühleberg) a été étudié en termes de techniques écologiques tant pour la phase de construction que pour la phase d'exploitation. Il convient de noter que l'état actuel de l'étude et les détails fournis correspondent aux dispositions de la demande générale conformément à la Loi sur l'énergie nucléaire et que, pour certains domaines, des informations de fond sur le projet ne seront disponibles que dans le cadre du rapport d'impact sur l'environnement (phase 2) afin d'autoriser une évaluation finale.

Du point de vue des spécialistes, les résultats de ce rapport d'impact sur l'environnement (phase 1) indiquent cependant que les exigences légales peuvent être entièrement respectées dans le cadre des mesures fixées et du remplacement écologique défini.

Concernant le rapport d'impact sur l'environnement (phase 2), il reste encore du travail à faire en particulier pour la phase de construction, pour laquelle l'examen et l'optimisation de la logistique de chantier et des systèmes de transport, y compris les effets sur les différents domaines de l'environnement, seront placés au premier plan après présentation de la planification progressive concernant le projet et le chantier.

Rapport relatif à la concordance avec l'aménagement du territoire

Objet du rapport

Le rapport relatif à la concordance avec l'aménagement du territoire fait partie de la demande d'autorisation générale pour le remplacement de la centrale nucléaire de Mühleberg. Il examine les effets d'une nouvelle centrale sur le développement local et régional ainsi que la compatibilité avec les planifications territoriales en vigueur. D'après l'article 13 lit. b de la Loi sur l'énergie nucléaire, l'autorisation générale peut être délivrée si (...) «aucun autre motif prévu par la législation de la Confédération ne s'y oppose, notamment en termes de protection de l'environnement, de la nature et du paysage ainsi que d'aménagement du territoire».

Le rapport relatif à la concordance avec l'aménagement du territoire entend reconnaître en temps utile d'éventuels conflits entre le projet EKKM et le développement territorial visé et nommer des mesures destinées à éviter ou à réduire ces conflits. Cela devrait permettre d'exclure de possibles obstacles insurmontables dans la procédure d'autorisation de construire.

Ne font pas l'objet du rapport l'impact territorial de l'installation nucléaire concernant les rayons ionisants ainsi que l'impact d'événements mentionnés dans l'OPAM. Ces aspects sont traités dans d'autres rapports relatifs à la demande d'autorisation générale.

Périmètre d'étude

En concertation avec les autorités fédérales et cantonales compétentes, les périmètres R05 et R15 ont été définis comme espace d'étude. R05 désigne la zone située dans un rayon de 5 km autour de l'EKKM et R15 la zone située dans un rayon de 15 km.

Site et environnement

Le terrain d'implantation de l'EKKM est situé à Niederruntigen, dans la commune de Mühleberg (canton de Berne), à l'est de l'actuelle centrale. Il fait aujourd'hui partie de la zone d'activité de la commune et de la zone agricole. Le site d'exploitation prévu pour l'EKKM présente les qualités suivantes: acceptation de l'actuelle centrale par la commune, intégration au réseau de courant existant, situation centrale pour l'approvisionnement énergétique de la Suisse occidentale, faible densité de population dans les environs, employés expérimentés et qualifiés à Mühleberg et dans la région, espace suffisant, réserves de terres du côté de FMB, infrastructures existantes, bonnes conditions topographiques permettant l'intégration de l'installation dans le paysage, disponibilité de fluide caloporteur et sol de qualité de roc dur.

Aménagement et logistique de chantier

La phase de construction dure près de 7 à 8 ans, du début des travaux à l'exploitation commerciale de l'installation, incluant le contrôle et la mise en service de l'installation.

La construction de l'EKKM nécessite le transport de près de 900 000 m³ de terre. La livraison de ciment, d'agrégats, d'acier et de composants pour la centrale ainsi que l'évacuation des déchets contribuent également au volume du trafic durant la phase de construction.

Le trafic routier durant la phase de construction résulte notamment du volume important de déblais dans la zone de l'EKKM. Pour l'aménagement de l'EKKM, des variantes temporaires (phase de construction) et permanentes (exploitation) ont été minutieusement étudiées. La variante privilégiée (nommée S1D) est celle qui contourne les habitations et n'utilise aucune route existante. Elle permet la création d'une route séparée depuis le lieu de logistique externe au champ d'exploitation. Les voies existantes seront traversées sans dénivellement de sorte que les liaisons de transport ne seront pas interrompues. En outre, une solution optionnelle combinée au transport ferroviaire et à la manutention à Riedbach est possible en complément d'une variante avec voie d'accès exclusive. Avec cette option tributaire de la topographie, le dernier tronçon de l'aménagement du terrain à bâtir s'effectue de manière identique à la variante S1D mentionnée plus haut.

Afin de réduire le passage sur la route, des alternatives d'aménagement telles que des systèmes de transport par câble ou des tapis de transport sont examinées de plus près dans le rapport d'impact sur l'environnement (phase 2).

Impact sur l'utilisation des sols

L'impact sur l'utilisation des sols est jugé substantiel durant la phase de chantier. La construction d'une centrale de remplacement entraîne en substance une importante sollicitation temporaire des surfaces, représentant près de 40 ha. Sur ces 40 ha, environ 33 ha sont des sols de qualité d'un point de vue agricole (surfaces d'assolement). La construction de l'EKKM s'accompagnera de l'arrêt au moins provisoire de l'installation militaire au point de franchissement Mühleberg. Les effets d'une éventuelle conduite de transport de la chaleur résiduelle doivent être évalués le moment venu indépendamment du projet EKKM.

L'impact sur l'utilisation des sols durant l'exploitation peut être qualifié dans l'ensemble de faible. Une distance de 30 m par rapport à l'Aar sera observée pour les travaux. Pour ce faire, le terrain sera en partie mis en pente. Le point de franchissement militaire se trouvera du moins en partie dans la zone de la pente. D'éventuels conflits et solutions feront l'objet de discussions entre les participants.

À la phase «Autorisation générale», aucune donnée détaillée concernant les nuisances sonores liées à l'exploitation de l'EKKM ne peut être fournie. Les principales sources de bruit seront probablement la tour de refroidissement hybride, le bâtiment abritant la turbine ainsi que les voies d'approvisionnement des quelque 400 employés. Durant la phase de chantier, les nuisances sonores et celles résultant des vibrations au niveau des bâtiments attenants seront à prendre en compte. La variante S1D s'avère être la meilleure variante du point de vue de la protection contre le bruit et des vibrations, car les nuisances, liées aux immissions, causées aux bâtiments sont dans l'ensemble moins importantes et ainsi plus acceptables.

Impact sur le paysage

Les objectifs de protection formulés pour la zone qui relève de l'Inventaire fédéral des paysages, sites et monuments naturels d'importance nationale (IFP) et pour la zone alluviale ne sont pas entravés par le projet EKKM et sont entièrement respectés. L'EKKM n'est pas visible depuis les deux zones, qui se situent en aval de l'actuelle installation.

La zone rurale située dans le périmètre à l'étude se compose de villages et d'habitations isolées (densité moyenne des routes) et constitue un paysage culturel encore largement peu construit, dominé par des forêts et des surfaces majoritairement agricoles. Les principaux éléments du paysage sont les centrales actuelles et les lignes à haute tension. L'EKKM se situe dans l'entaille de la vallée de l'Aar et n'est visible que depuis un nombre réduit de lieux situés à proximité. En dehors de cette entaille, l'installation se remarque à peine. Le système de refroidissement prévu ne produit pratiquement pas de vapeur visible qui permettrait de voir l'installation de loin ou de la localiser.

La phase de construction s'accompagne d'une altération du paysage. L'impact sur le paysage durant l'exploitation est jugé relativement faible. Cette évaluation tient compte de l'altération visuelle préexistante due aux installations de courant et de distribution.

Protection des biens culturels, archéologie

En raison de la situation topographique, il faut s'attendre à la découverte de sites archéologiques sur toutes les surfaces concernées par le projet durant la phase de chantier et lors de l'exploitation. Le Service archéologique cantonal souhaite donc procéder à des sondages de terrain sur toutes les surfaces concernées par la construction et les installations et décharges provisoires. Conformément à l'évaluation du rapport d'impact sur l'environnement (phase 1), on pourrait renoncer aux travaux de sondage là où le sous-plancher reste conservé. Il est prévu d'effectuer les sondages là où l'on enlève de la matière plus en profondeur.

Dans le périmètre à l'étude se trouvent quatre biens culturels concernés par le projet EKKM:

Désignation de l'objet	ISOS	Inventaire de construction, canton, groupe de construction	Inventaire de construction, canton, objet
Centrale hydraulique Mühleberg	Groupe de protection d'importance nationale à protéger. Zone de protection de l'environnement définie.	Groupe de protection à protéger	À protéger
Zone industrielle Krähenfeld			À conserver
Zone industrielle Buttenried		Groupe de protection à protéger	
Riedbach (hameau)	Groupe de protection d'importance nationale à protéger	Groupe de protection à protéger	Objets à protéger et à conserver

La substance structurelle des bâtiments et les infrastructures de la centrale hydraulique et de la zone industrielle Krähenfeld ne sont touchées ni durant la phase de chantier ni durant la phase d'exploitation. Le projet EKKM lié au site est en conflit avec l'objectif de mise sous protection figurant à l'inventaire ISOS «a» concernant les zones de protection de l'environnement (U-Zo II, U-Zo III). Le conflit existant entre les objectifs énergétiques et d'approvisionnement de la production de courant et ceux relatifs à la conservation des monuments (objectifs ISOS pour les domaines concernés) doit être traité dans le cadre d'une prise en considération des intérêts et des biens.

Concernant les émissions sonores et l'esthétique paysagère, l'impact sur les objets culturels est surtout significatif durant la phase de chantier (pour tous les objets culturels) et l'impact sur la zone industrielle Krähenfeld est également important durant l'exploitation.

Pour ce qui est des objets de l'Inventaire des voies de communication historiques de la Suisse (IVS), une analyse des conflits et une évaluation des objets concernés ont été effectuées en parallèle d'une évaluation des itinéraires de randonnée et des routes pour cyclistes.

Impact sur l'habitat

Le rapport relatif à la concordance avec l'aménagement du territoire étudie l'évolution de la population résidentielle et active ainsi que l'impact sur le besoin en surface pour les zones à bâtir en fonction des scénarios «avec EKKM» ou «sans EKKM». Dans les deux scénarios, aucun impact sur l'évolution de la population et le besoin en surface n'est perceptible. Selon le scénario choisi, l'impact sur l'emploi est perceptible dans un périmètre de 5 km, mais considéré de manière absolue, il reste relativement faible. Dans un périmètre de 15 km, les effets en relation avec la population active totale sont réduits. L'étude de l'impact sur l'attractivité du site révèle des effets négatifs sur l'environnement et des effets positifs sur l'économie.

Impact sur l'économie locale et régionale

Les études montrent que les effets macroéconomiques sont plus importants à mesure que l'on se rapproche du site. Même si les effets sur le PIB et l'emploi sont plus élevés dans un périmètre de 15 km (R15) autour de l'installation que dans un périmètre de 5 km (R05), ces effets ont une action sur le long terme bien plus importante dans le périmètre R05 par rapport à R15. Le PIB réel serait en 2050 dans le périmètre R15 1,1 % plus élevé dans le scénario «avec EKKM» que dans le scénario «sans EKKM» (arrêt de l'actuelle centrale de Mühleberg sans remplacement). L'emploi serait 0,3 % plus élevé, ce qui correspond à environ 1 000 emplois supplémentaires. À l'inverse, l'impact sur la zone au périmètre très réduit de 5 km (R05) est très élevé. Les études montrent qu'il faut s'attendre à une différence de PIB de 50 % et à une différence en termes d'emploi de près de 5 % entre le scénario «avec EKKM» et le scénario «sans EKKM», en prenant 5 km comme rayon.

Compatibilité avec les instruments de planification

Les études montrent qu'il existe parfois des conflits durant la phase de chantier entre le projet EKKM et les objectifs de protection et de planification formulés dans les différents instruments de planification (altérations ou pertes de valeurs naturelles et de qualités du paysage et de zones de loisirs de proximité). À l'état d'exploitation, les conflits avec les instruments de planification sont limités.

Aucun conflit n'est à signaler avec les inventaires fédéraux dans les domaines de la nature et du paysage.

Le site d'exploitation EKKM est situé dans la zone de protection de l'environnement (ISOS) de la centrale hydraulique Mühleberg. Durant la phase d'exploitation de l'EKKM, un conflit d'objectif existe par rapport aux objectifs ISOS de protection relatifs aux zones environnantes. Dans le cadre de la procédure d'autorisation générale, une prise en considération des intérêts et des biens doit être effectuée.

Le projet EKKM correspond à la stratégie énergétique du Conseil fédéral. Selon la stratégie énergétique de 2006, le Conseil gouvernemental du canton de Berne aspire à long terme à un approvisionnement électrique sans recours à l'énergie nucléaire.

Utilisation optionnelle du chauffage urbain

Le changement de climat, les problèmes environnementaux et l'importante dépendance de l'étranger pour les combustibles fossiles associée à des prix élevés exigent des alternatives réduisant les émissions de CO₂, accroissant l'efficacité du système énergétique, améliorant la qualité de l'air et réduisant la dépendance de l'étranger notamment en fioul et gaz naturel. La chaleur urbaine issue de sources énergétiques autochtones, comme la chaleur provenant d'une centrale nucléaire, peut satisfaire ces exigences. Les études de faisabilité exécutées pour l'EKKM se fondent sur une installation d'une puissance électrique de 1 450 MW et d'une tolérance de plus/moins 20%. La chaleur perdue s'élève de 2 200 à 3 000 MW. À l'ouest de la ville de Berne, dans les lotissements d'immeubles et résidentiels de Bethlehem, Bümpliz, Kappelenring, Hinterkappelen et de Brünnen, on trouve des zones potentielles présentant un besoin en chaleur pour le chauffage et l'eau chaude. Des synergies pourraient émerger avec la réalisation de l'EKKM compte tenu de l'intention de la ville de Berne de développer sur le long terme la zone Berne Ouest afin de l'intégrer à la ville. Selon les estimations, cette zone comporterait 4 000 logements (marché potentiel).

Compte tenu de la volonté actuelle de réduire rationnellement le besoin en chaleur dans les bâtiments (par exemple le standard Minergie), il sera de plus en plus difficile de rentabiliser les systèmes de distribution de chaleur urbaine malgré l'augmentation des prix des combustibles fossiles. Pour le transport, la distribution, l'exploitation et la maintenance d'un système de chaleur à grande distance, il serait utile de trouver une structure au sein de laquelle participeraient des collectivités et autres partenaires intéressés. Le remplacement de la centrale nucléaire de Mühleberg pourrait permettre de fournir de la chaleur à distance à un ou plusieurs investisseurs.

Coopération et état de l'information

En 2008, FMB a informé les autorités et la population à l'échelon fédéral, cantonal, régional et communal des objectifs et des différentes étapes du projet ainsi que de l'état de planification, et envisage de continuer à l'avenir d'informer régulièrement les groupes de projet impliqués de la commune et de la région.

Concept de désaffectation

Le concept de désaffectation fait partie intégrante des documents accompagnant la demande en vue de l'obtention d'une autorisation générale.

Le contenu du concept de désaffectation est défini sur la base d'une présentation des exigences posées par le droit suisse à l'égard des personnes chargées de désaffecter une installation. Ce concept est clairement distingué du plan de désaffectation à soumettre ultérieurement avec la demande de permis de construire et à tenir à jour durant toute la période d'exploitation ainsi que du projet de désaffectation nécessaire au déclassé. En outre, le concept de désaffectation en vue de la justification de l'évacuation des déchets radioactifs est également bien délimité.

Même si les autres solutions proposées ne sont pas en principe exclues, conformément à la procédure prévue par la loi, on retient principalement comme variantes de désaffectation en Suisse un déclassé immédiat ou un déclassé ultérieur après réalisation d'un confinement sécurisé.

Les travaux à effectuer dans le cadre de la phase de désaffectation consécutive à une phase de post-exploitation sont présentés, de même qu'il est fait référence à la possibilité de procéder à la désaffectation par étape, le but étant alors de continuer de faire fonctionner les installations de gestion des déchets après la désaffectation de la centrale. Pour clôturer la procédure de désaffectation, la preuve sera apportée que l'installation ne présente aucun risque radiologique et que le site peut continuer d'être utilisé sans restriction au regard de la législation sur l'énergie nucléaire.

Des principes sont mentionnés et seront appliqués lors de l'exécution ultérieure de la désaffectation. Ceux-ci concernent d'une part l'organisation et le personnel, et d'autre part l'optimisation des travaux, pour ce qui est de leur qualité et du respect de la législation en matière de radioprotection, ainsi que la garantie du financement.

Enfin, il existe des critères relatifs au choix de la variante de désaffectation, qui sera ultérieurement inscrit dans le plan de désaffectation. Il est par ailleurs mentionné que les normes internationales qui s'appliquent habituellement en matière de protection des personnes et de l'environnement et qui privilégient le déclassé immédiat comme variante de désaffectation, seront prises en considération lors du choix de la variante.

Ces éléments indiquent que l'ensemble des exigences légales relatives à la désaffectation dans le cadre de la procédure d'autorisation générale sont respectées en vue de la demande d'une autorisation générale de construction d'une centrale nucléaire sur le site de Mühleberg.

Justificatif de l'évacuation des déchets radioactifs

Le justificatif de l'évacuation des déchets radioactifs fait partie intégrante des documents accompagnant la demande en vue de l'obtention d'une autorisation générale.

À partir d'une présentation de la base légale sont énumérés les travaux déjà effectués en Suisse par les personnes chargées de la gestion des déchets. Il est en outre fait mention que la reconnaissance de ces travaux par le Conseil fédéral apporte la preuve exigée de l'évacuation des déchets radioactifs. Il est également indiqué que le financement de l'évacuation des déchets est garanti par des dispositions légales.

Sont détaillées les étapes d'évacuation des déchets d'après le concept d'évacuation des déchets nucléaires, qui comprennent le conditionnement, le stockage temporaire et le stockage en couches géologiques profondes, ainsi que les transports correspondant à ces étapes. Les dispositions ou exigences légales sur lesquelles reposent ces étapes sont également indiquées. Ensuite, le classement des déchets radioactifs est mentionné ainsi que leur affectation, selon leur catégorie, à des dépôts en couches géologiques profondes. À ces catégories de déchets sont également attribués les déchets radioactifs pouvant être générés par la future centrale nucléaire de remplacement. Le justificatif fait également mention que ces déchets sont pris en compte dans le programme suisse d'évacuation des déchets. Ce programme étant régulièrement ajusté conformément à la loi, la garantie est donnée que les modifications, en termes de quantité ou d'activité, résultant de la conception de l'installation et concernant les déchets radioactifs, seront intégrées à temps au concept d'évacuation des déchets nucléaires.

S'agissant des déchets d'exploitation, des éléments combustibles à éliminer, des éventuels déchets de retraitement et de ceux issus de la désaffectation, il est indiqué que, compte tenu de leurs propriétés d'élimination, ils ne sont pas bien différents de ceux actuellement générés par les centrales nucléaires en service en Suisse et qu'ils peuvent donc subir le même traitement.

Ainsi, l'ensemble des exigences légales relatives à l'évacuation des déchets radioactifs dans le cadre de la procédure d'autorisation générale sont respectées pour la demande d'une autorisation générale de construction d'une centrale nucléaire sur le site de Mühleberg.

