

# Rapport relatif à la concordance avec l'aménagement du territoire

Remplacement de la centrale nucléaire de Beznau



## Demande d'autorisation générale pour le remplacement de la centrale nucléaire de Beznau

Requérante : Ersatz Kernkraftwerk Beznau AG

Établi par : **Resun AG**, société de planification commune aux Axpo-Konzerngesellschaften Nordostschweizerische Kraftwerke AG et Centralschweizerische Kraftwerke AG ainsi qu'à BKW FMB Energie AG

Toutes les cartes sont reproduites avec l'autorisation de swisstopo (BM082270)

## Résumé

### Mission et objet du rapport

L'actuelle centrale nucléaire (tranches 1 et 2) des Nordostschweizerische Kraftwerke AG (NOK), située sur le site de Beznau, doit être à terme remplacée. Par ailleurs, il convient également de trouver une alternative à l'approvisionnement en électricité en provenance de l'étranger. Afin de fournir cette capacité de remplacement, il est prévu de construire une centrale nucléaire de remplacement sur le site de Beznau (EKKB).

Selon l'article 12 de la Loi sur l'énergie nucléaire (LENu ; RS 732.1) en date du 21 mars 2003, la construction et l'exploitation d'une centrale nucléaire sont soumises à une autorisation générale du Conseil fédéral. Conformément à l'article 42 de la LENu, la demande d'autorisation générale correspondante doit s'accompagner des documents requis.

Le rapport relatif à la concordance avec l'aménagement du territoire décrit en détail l'impact territorial d'un remplacement de l'actuelle centrale nucléaire de Beznau. Le rapport montre le résultat des études d'aménagement du territoire et les conditions générales en découlant pour l'intégration dans l'espace de la construction et de l'exploitation de la centrale et des installations d'aménagement. Sont pris en compte la construction et l'exploitation des centrales nucléaires, les installations annexes prévues, l'aménagement terrestre et l'intégration, y compris de la sous-station et des conduites, dans le réseau de transmission.

### Site et périmètre

L'EKKB aura pour site la partie nord de l'île de Beznau, à proximité de l'actuelle centrale électrique. Les qualités de Beznau en tant que site d'implantation d'une centrale nucléaire ont été examinées dans le cadre du projet. Le site offre à l'EKKB les avantages fondamentaux suivants :

- site accueillant déjà une centrale électrique
- périmètre approprié
- bonne infrastructure et intégration grâce au réseau de courant fort et au réseau routier et ferroviaire
- apport d'eau suffisant aux fins de refroidissement
- nappe phréatique abondante
- formations géologiques stables et sol de fondation de qualité
- zone à faible activité sismique
- bonne sécurisation des bâtiments
- REFUNA comme bénéficiaire du chauffage à distance sur le site
- environnement à faible densité, pour l'essentiel boisé ou exploité à des fins agricoles
- absence de risque dû à la présence d'installations industrielles environnantes
- main-d'œuvre qualifiée sur le marché du travail régional
- bonne acceptation du projet par la commune et les communes environnantes.

## Description du projet

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

La centrale nucléaire en projet dispose d'un réacteur moderne à eau légère d'une puissance électrique de 1 450 MW avec une tolérance d'environ plus/moins 20%. Le type de réacteur exact (réacteur à eau bouillante ou à eau sous pression) ne sera déterminé que dans la demande de permis de construire, conformément à l'OENu (article 24), ce qui explique pourquoi le rapport ne donne qu'une description générique des deux types de réacteur. Cela inclut également les installations et éléments en dehors de la zone de la centrale tels que les installations de distribution, les installations de prélèvement et de décharge d'eaux fluviales et souterraines, les réservoirs d'extinction d'incendie et d'eau industrielle avec les systèmes de raccordement correspondants, les mâts météorologiques et les dispositifs de surveillance ainsi que les routes d'accès et les liaisons ferroviaires.

Outre les surfaces permanentes du nouveau site d'implantation sur l'île de Beznau (env. 17 ha), des surfaces temporaires seront sollicitées durant la phase de construction (env. 46 ha). Par ailleurs, cette phase entraînera des modifications de l'aménagement direct de la zone du projet :

- un déplacement ou un arrêt provisoire du captage des eaux souterraines d'Unterwald doivent être examinés ;
- en vue du transport de matériel, l'actuelle voie industrielle doit être étendue et rendue multifonctionnelle afin de pouvoir également être utilisée comme voie d'accès au chantier ;
- la présence de composants lourds nécessite la construction d'un nouveau pont au-dessus du canal d'amenée
- pour ce qui est des installations communales d'approvisionnement (courant, eau potable et traitement des eaux usées), l'EKKB sera reliée à l'infrastructure existante. Durant la phase de construction, une extension temporaire des capacités est nécessaire. Durant la phase d'exploitation, aucune extension significative n'est nécessaire.

Durant la phase de construction, la gestion du matériel et la logistique de transport, en particulier, se voient conférer une place importante en termes d'aménagement du territoire en ce que par exemple, les plans de zone des communes attenantes imposent des valeurs seuils contraignantes en fonction de niveaux de sensibilité au bruit. Les nuisances sonores et la pollution de l'air seront réduites au minimum après soumission des informations définitives sur la base de mesures et concepts appropriés (par exemple, transports par voie ferroviaire, tapis de transport, optimisation des trajets de transport, réduction du bruit à la source, limitation de durée pour les travaux de construction très bruyants, information des riverains concernés, etc.).

## Impact sur l'utilisation des sols et le paysage

L'utilisation actuelle des sols sera entravée durablement par les surfaces d'exploitation et les surfaces d'infrastructures de l'EKKB et provisoirement dans le cas de l'installation du chantier et de la logistique de chantier. La forêt et un corridor faunistique sont concernés par ces impacts.

Dans le voisinage immédiat du projet se trouvent notamment deux paysages d'importance nationale (IFP), le Jura tabulaire argovien et le paysage de l'Aar près de Klingnau, ainsi qu'un lieu à protéger formé par la commune et le château de Böttstein. En même temps, le paysage de la vallée inférieure de l'Aar n'est pas non plus épargné par les localités, les installations industrielles, de recherche et de transport. L'évaluation du paysage a montré que le simple remplacement de la centrale nucléaire existante ne modifiera que très légèrement la qualité esthétique paysagère sur le long terme. Les altérations supplémentaires, principalement visuelles, dues à l'EKKB durant la phase de construction, intense dans l'espace et dans le temps, doivent en revanche être limitées par le biais de mesures diverses intégrées au projet (par ex. dans le domaine de la « protection visuelle »).

## Impact sur la population et sur le développement économique local et régional

Dans l'ensemble, l'impact sur la population et sur le développement économique local et régional est faible sur le long terme :

- faible croissance de la population
- haute acceptation sur le site et dans la région
- aucune incidence à long terme sur le marché du travail, liée au remplacement de la centrale électrique existante. Croissance de la demande à court terme durant la phase de construction
- aucune incidence à long terme sur le développement économique, provisoirement dynamisé durant la phase de construction.

## Compatibilité avec les instruments de planification au niveau fédéral

Le projet de l'EKKB est parfaitement compatible avec tous les plans sectoriels de la Confédération (les surfaces d'assolement par exemple), concepts (les installations sportives par exemple) et inventaires (inventaires des biotopes par exemple). La seule remarque concerne le plan sectoriel des « lignes de transport d'électricité » (PSE) et les ajustements de câblage qui seront rendus nécessaires par la transformation de la sous-station de Beznau et qui nécessitent des études complémentaires. La conception « Paysage Suisse » (CPS) définit des objectifs généraux de valorisation écologique, des paysages et des éléments paysagers, qui devront être pris en compte dans la prochaine planification d'installation et de lignes aériennes.

## Compatibilité avec les instruments de planification aux niveaux cantonal et régional

Le plan directeur cantonal et les différents programmes cantonaux tels que le « Développement territorial de l'Argovie » et « énergieARGOVIE » montrent qu'il n'y a pas de conflits territoriaux entre le projet EKKB et les objectifs et mesures du canton.

## Compatibilité avec les instruments de planification au niveau communal

Le plan d'affectation communal ne présente actuellement aucun besoin concret de coordination. Il y a compatibilité avec l'EKKB.

En revanche, la question de la protection de l'eau potable dans l'Unterwald doit être traitée avec la plus grande attention. Pour assurer la compatibilité avec le projet, un déplacement ou un arrêt provisoire du captage des eaux souterraines durant les travaux sont envisageables. À cet effet, des enquêtes préliminaires sont menées séparément.

## État de l'information et de la coordination

Un concept de communication propre a été élaboré afin d'orienter et d'informer régulièrement le public et les autorités à l'échelon fédéral, cantonal et communal ainsi que dans les territoires étrangers voisins.

Le rapport actuel montre, du point de vue de l'aménagement du territoire, que des conditions majeures sont déjà remplies en raison de l'existence des tranches 1 et 2 de la centrale nucléaire de Beznau et que, dans l'ensemble, les modifications à long terme s'équilibreront grâce à la synchronisation de la construction de la nouvelle centrale avec la désaffectation. Durant les travaux de construction, différents facteurs de courte durée auront cependant des répercussions territoriales. Des instruments d'aménagement sont prévus en accompagnement.

## Table des matières

<b>1</b>	<b>Introduction</b>	<b>1</b>
1.1	Justification du projet	1
1.2	Mission	1
1.3	Objet du rapport	1
1.4	Procédure décisive	2
1.5	Expériences de la requérante	3
1.6	Délimitations	4
1.6.1	Délimitation géographique	4
1.6.2	Délimitation temporelle	5
1.6.3	Délimitation de contenu	5
1.7	Fondements	6
<b>2</b>	<b>Site et environnement</b>	<b>7</b>
2.1	Aperçu des installations de centrales nucléaires existantes	7
2.2	Aperçu des installations de centrales nucléaires arrêtées	8
2.3	Aperçu des installations de centrales nucléaires planifiées	9
2.4	Le site de Beznau	10
2.5	Qualités du site	16
2.5.1	Site accueillant déjà une centrale électrique	16
2.5.2	Périmètre	18
2.5.3	Liaisons de transport	19
2.5.4	Raccordement au réseau	19
2.5.5	Eau de refroidissement	20
2.5.6	Géologie/Tremblements de terre	20
2.5.7	Sûreté de l'ouvrage	20
2.5.8	REFUNA comme bénéficiaire du chauffage à distance sur le site	20
2.5.9	Main d'œuvre qualifiée	20
2.5.10	Acceptation du projet par la commune et les communes environnantes	20

<b>3</b>	<b>Projet EKKB</b>	<b>21</b>
3.1	Objectif	21
3.2	Description du projet	21
3.2.1	Réacteurs à eau légère	21
3.2.2	Description générique des bâtiments	24
3.2.3	Système de refroidissement / Circuit de refroidissement	29
3.2.4	Dimensions des bâtiments les plus importants	32
3.2.5	Surface occupées	34
3.2.6	Infrastructure	36
3.2.7	Matériaux, protection contre le bruit et vibrations	37
<b>4</b>	<b>Impact sur l'utilisation des sols</b>	<b>47</b>
4.1	Remarques préliminaires	47
4.2	Conservation des forêts	47
4.2.1	État initial	47
4.2.2	Phase de construction	48
4.2.3	Situation d'exploitation	48
4.2.4	Évaluation	48
4.3	Surfaces d'assolement	49
4.3.1	État initial	49
4.3.2	Phase de construction	49
4.3.3	Situation d'exploitation	49
4.3.4	Évaluation	49
4.4	Lignes de transport d'électricité	50
4.4.1	État initial	50
4.4.2	Phase de construction	51
4.4.3	Situation d'exploitation	51
4.4.4	Évaluation	51
4.5	Installations militaires	52
4.5.1	État initial	52

4.5.2	Phase de construction	52
4.5.3	Situation d'exploitation	52
4.5.4	Évaluation	52
4.6	Réseau d'approvisionnement en gaz naturel	52
4.6.1	État initial	52
4.6.2	Phase de construction	54
4.6.3	Situation d'exploitation	54
4.6.4	Évaluation	54
4.7	Utilisation rationnelle de l'énergie	55
4.7.1	État initial	55
4.7.2	Phase de construction	55
4.7.3	Situation d'exploitation	55
4.7.4	Évaluation	55
4.8	Corridor faunistique	57
4.8.1	État initial	57
4.8.2	Phase de construction	59
4.8.3	Situation d'exploitation	59
4.8.4	Évaluation	59
4.9	Résumé et évaluation	60
<b>5</b>	<b>Impact sur le paysage</b>	<b>61</b>
5.1	Paysage	61
5.1.1	État initial	61
5.1.2	Phase de construction	65
5.1.3	Situation d'exploitation	65
5.1.4	Évaluation	69
5.2	Site construit, protection du patrimoine	70
5.2.1	État initial	70
5.2.2	Phase de construction	70
5.2.3	Situation d'exploitation	70

5.2.4	Évaluation	70
5.3	Voies historiques	71
5.3.1	État initial	71
5.3.2	Phase de construction	71
5.3.3	Situation d'exploitation	71
5.3.4	Évaluation	71
5.4	Résumé et évaluation	72
<b>6</b>	<b>Impact sur l'occupation du territoire</b>	<b>73</b>
6.1	L'évolution de la population	74
6.1.1	L'évolution de la population des années 1960 à 2030	74
6.1.2	Prévisions démographiques jusqu'en 2050	77
6.2	Emplois	78
6.2.1	Aperçu du nombre d'entreprises et d'employés en 2006	78
6.2.2	Impact sur l'emploi des tranches 1 et 2 de la centrale nucléaire de Beznau et de l'EKKB	79
6.2.3	Évaluation de l'impact sur l'emploi dû à l'EKKB	83
6.3	Habitat	84
6.3.1	Situation initiale : Lieux de résidence des employés des tranches 1 et 2 de la centrale nucléaire de Beznau	84
6.3.2	Impact de l'EKKB sur la population résidentielle	85
6.3.3	Réserves de zones à bâtir dans le canton d'Argovie	86
6.3.4	Évaluation de l'impact du projet sur l'habitat	87
6.4	Loisirs et détente	87
6.4.1	Délimitation spatiale	87
6.4.2	Situation initiale	87
6.4.3	Évaluation de l'impact de l'EKKB sur les loisirs et les activités de détente	90
6.5	Attractivité du site	92
6.5.1	Délimitation spatiale	92
6.5.2	Critères d'évaluation en matière d'attractivité du site	92
6.5.3	Impacts sur l'attractivité du site durant la phase de construction	97

6.5.4	Évaluation de l'impact de l'EKKB sur l'attractivité du site	99
6.6	Résumé et évaluation	100
6.6.1	Évolution de la population	100
6.6.2	Emplois	101
6.6.3	Habitat	102
6.6.4	Loisirs et détente	103
6.6.5	Attractivité du site	104
<b>7</b>	<b>Impact sur le développement économique local et régional</b>	<b>105</b>
7.1	Interpénétration de l'économie régionale	105
7.2	Effets économiques régionaux	107
7.3	Évaluation des impacts économiques régionaux	109
7.3.1	Impacts économiques régionaux sans le remplacement des tranches 1 et 2 de la centrale nucléaire de Beznau	109
7.3.2	Impacts économiques régionaux dus à l'EKKB	110
<b>8</b>	<b>Compatibilité avec les instruments de planification au niveau de la Confédération</b>	<b>111</b>
8.1	Plans sectoriels et concepts de la Confédération	111
8.1.1	Plan sectoriel -surfaces d'assolement	113
8.1.2	Plan sectoriel des transports (routes, rail, aviation)	113
8.1.3	Plan sectoriel de l'infrastructure aéronautique	114
8.1.4	Plan sectoriel militaire	114
8.1.5	Plan sectoriel des lignes de transport d'électricité	115
8.1.6	Plan sectoriel - Dépôts en couches géologiques profondes	119
8.1.7	Conception d'installations sportives d'importance nationale	120
8.1.8	Conception « Paysage suisse » CPS	121
8.2	Inventaires fédéraux	123
8.2.1	Inventaire fédéral des paysages, sites et monuments naturels d'importance nationale	124
8.2.2	Inventaire ISOS des sites construits à protéger en Suisse	125
8.2.3	Inventaire IVS des voies de communication historiques de la Suisse	125
8.2.4	Inventaire des biotopes	126

8.3	Comparaison de la planification cantonale et fédérale	131
8.4	Résumé et évaluation	135
<b>9</b>	<b>Compatibilité avec les instruments d'aménagement du territoire aux niveaux cantonal et régional</b>	<b>137</b>
9.1	Plan directeur cantonal	137
9.1.1	État initial	137
9.1.2	Phase de construction et exploitation	139
9.1.3	Évaluation	139
9.2	Concepts, stratégies et programmes cantonaux	139
9.2.1	Stratégie générale du développement territorial d'Argovie	139
9.2.2	Projets d'agglomération dans le canton d'Argovie	141
9.2.3	EnergieARGOVIE	142
9.3	Zones protégées et inventaires cantonaux	143
9.3.1	Parc de protection des zones alluviales d'Argovie	143
9.3.2	Autres zones avec protection cantonale	147
9.4	Plans directeurs et sectoriels régionaux	149
9.4.1	État initial	149
9.4.2	Phase de construction et exploitation	150
9.4.3	Évaluation	150
9.5	Programme d'évolution du paysage PEP	150
9.5.1	État initial	150
9.5.2	Phase de construction et exploitation	151
9.5.3	Évaluation	151
9.6	Résumé et évaluation	152
<b>10</b>	<b>Compatibilité avec les instruments de planification au niveau communal</b>	<b>153</b>
10.1	Plans d'affectation communaux	153
10.1.1	Situation initiale	153
10.1.2	Phase de construction et exploitation	153
10.1.3	Évaluation	153

10.2	Autres dispositions à force obligatoire pour les propriétaires fonciers	154
10.2.1	État initial	154
10.2.2	Phase de construction et exploitation	154
10.2.3	Évaluation	154
10.3	Résumé et évaluation	154
<b>11</b>	<b>État de l'information et de la coordination</b>	<b>155</b>
11.1	Information du public	155
11.2	Confédération	155
11.3	Cantons	155
11.4	Région et communes	155
11.5	Pays étrangers voisins	156
	<b>Références</b>	<b>157</b>
	<b>Table des illustrations</b>	<b>161</b>
	<b>Liste des tableaux</b>	<b>165</b>
	<b>Liste des abréviations</b>	<b>167</b>
	<b>Glossaire des figures</b>	<b>171</b>



# 1 Introduction

## 1.1 Justification du projet

L'actuelle centrale nucléaire (tranches 1 et 2) des Nordostschweizerische Kraftwerke AG (NOK), située sur le site de Beznau, doit être à terme remplacée. Par ailleurs, il convient également de trouver une alternative à l'approvisionnement en électricité en provenance de l'étranger. Afin de fournir cette capacité de remplacement, il est prévu de construire une centrale nucléaire de remplacement sur le site de Beznau (EKKB).

## 1.2 Mission

Selon l'article 12 de la Loi sur l'énergie nucléaire (LENu ; RS 732.1) [56] en date du 21 mars 2003, la construction et l'exploitation d'une centrale nucléaire sont soumises à une autorisation générale du Conseil fédéral. Conformément à l'article 42 de la LENu, la demande d'autorisation générale correspondante doit s'accompagner des documents requis.

En vertu de l'article 23 de l'Ordonnance sur l'énergie nucléaire (OENu, RS 732.11) du 10 décembre 2004, la requérante de l'autorisation générale doit présenter les documents suivants :

- Rapport de sécurité
- Rapport de sûreté
- Rapport d'impact sur l'environnement
- Rapport relatif à la concordance avec l'aménagement du territoire (rapport présent)
- Concept de désaffectation
- Justificatif de l'évacuation des déchets radioactifs.

## 1.3 Objet du rapport

Le rapport relatif à la concordance avec l'aménagement du territoire décrit en détail l'impact territorial d'un remplacement de l'actuelle centrale nucléaire de Beznau. Le rapport montre le résultat des études d'aménagement du territoire et les conditions générales en découlant pour l'intégration dans l'espace de la construction et de l'exploitation de la centrale et des installations d'aménagement. Sont pris en compte la construction et l'exploitation des centrales nucléaires, les installations annexes prévues, l'aménagement terrestre et l'intégration, y compris de la sous-station des conduites, dans le réseau de transmission.

Le rapport est structuré comme suit [1] :

- Résumé
- Introduction (chapitre 1)
- Site et environnement (chapitre 2)
- Projet EKKB (chapitre 3)
- Impact sur l'utilisation des sols (chapitre 4)
- Impact sur le paysage (chapitre 5)
- Impact sur la densité de la population (chapitre 6)
- Impact sur le développement économique local et régional (chapitre 7)
- Compatibilité avec les instruments de planification (chapitres 8 à 10)
- État de l'information et de la coordination (chapitre 11).

Le rapport relatif à la concordance avec l'aménagement du territoire étudie les impacts relatifs à l'aménagement du territoire selon deux aspects : durant la phase de construction, et durant la phase d'exploitation. Le présent rapport ne traite pas les impacts de la désaffectation sur l'aménagement du territoire.

Là où des objectifs d'aménagement du territoire pourraient ne pas être respectés, ou que les objectifs de protection formulés en lien avec les aspects d'aménagement du territoire pourraient être considérablement affectés, entravés ou même rendus impossibles, des propositions de mesures sont formulées, en accord avec le RIE, étape 1.

## 1.4 Procédure décisive

En matière d'énergie nucléaire, la législation est l'affaire de la Confédération (art. 90 de la constitution fédérale de la Confédération suisse, en date d'avril 1999 (dc ; RS101)).

La Loi sur l'énergie nucléaire (LENu) et son ordonnance [56] sont entrées en vigueur le 1er février 2005 [57]. La LENu constitue le cadre de l'utilisation pacifique de l'énergie nucléaire et s'applique aux biens nucléaires, aux centrales nucléaires et aux déchets radioactifs (Art. 2 LENu). La loi définit l'énergie nucléaire comme tout type d'énergie qui est obtenu par la fission ou la fusion de noyaux atomiques (art. 3, al. e de la LENu).

La procédure de la planification d'une nouvelle centrale nucléaire est divisée en trois étapes, et se compose d'une procédure d'autorisation générale, d'une procédure d'autorisation de construire et de la procédure d'autorisation d'exploitation. L'autorité directrice est l'Office fédéral de l'énergie.

## 1.5 Expériences de la requérante

Nordostschweizerische Kraftwerke AG (NOK) et Centralschweizerische Kraftwerke AG (CKW) ont conclu un partenariat avec BKW FMB Energie AG (BKW) afin de continuer d'assumer 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 (EKKB) et de Mühleberg (EKKM).

La requérante est la Ersatz Kernkraftwerk Beznau AG, dont le siège se trouve à Döttingen, dans le canton d'Argovie, et qui est une filiale conjointe de NOK, FMB et CKW. Les partenaires disposent de plusieurs années d'expérience dans la conception, la construction et l'exploitation d'installations nucléaires.

NOK est l'unique propriétaire et exploitante de la centrale nucléaire de Beznau avec deux réacteurs à eau sous pression, FMB est l'unique propriétaire et exploitante de la centrale nucléaire de Mühleberg, avec un réacteur à eau bouillante. La centrale nucléaire de Beznau est exploitée depuis 1969, et la centrale nucléaire de Mühleberg depuis 1972. Toutes deux ont toujours présenté de très bonnes caractéristiques de sécurité et d'exploitation. Les installations nucléaires ont été régulièrement adaptées afin de suivre l'évolution de la science et de la technique.

Avec ses sociétés affiliées de l'Axpo Holding AG, la NOK est une actionnaire majoritaire, tandis que la FMB, avec 9.5% de participation, est l'actionnaire minoritaire de la Kernkraftwerk Leibstadt AG, l'exploitante de la centrale nucléaire de Leibstadt. Depuis 1999, la NOK a la responsabilité de la gérance de cette centrale électrique, à la demande du Conseil d'administration.

En outre, la NOK et la CKW sont également impliquées dans la centrale nucléaire de Gösgen.

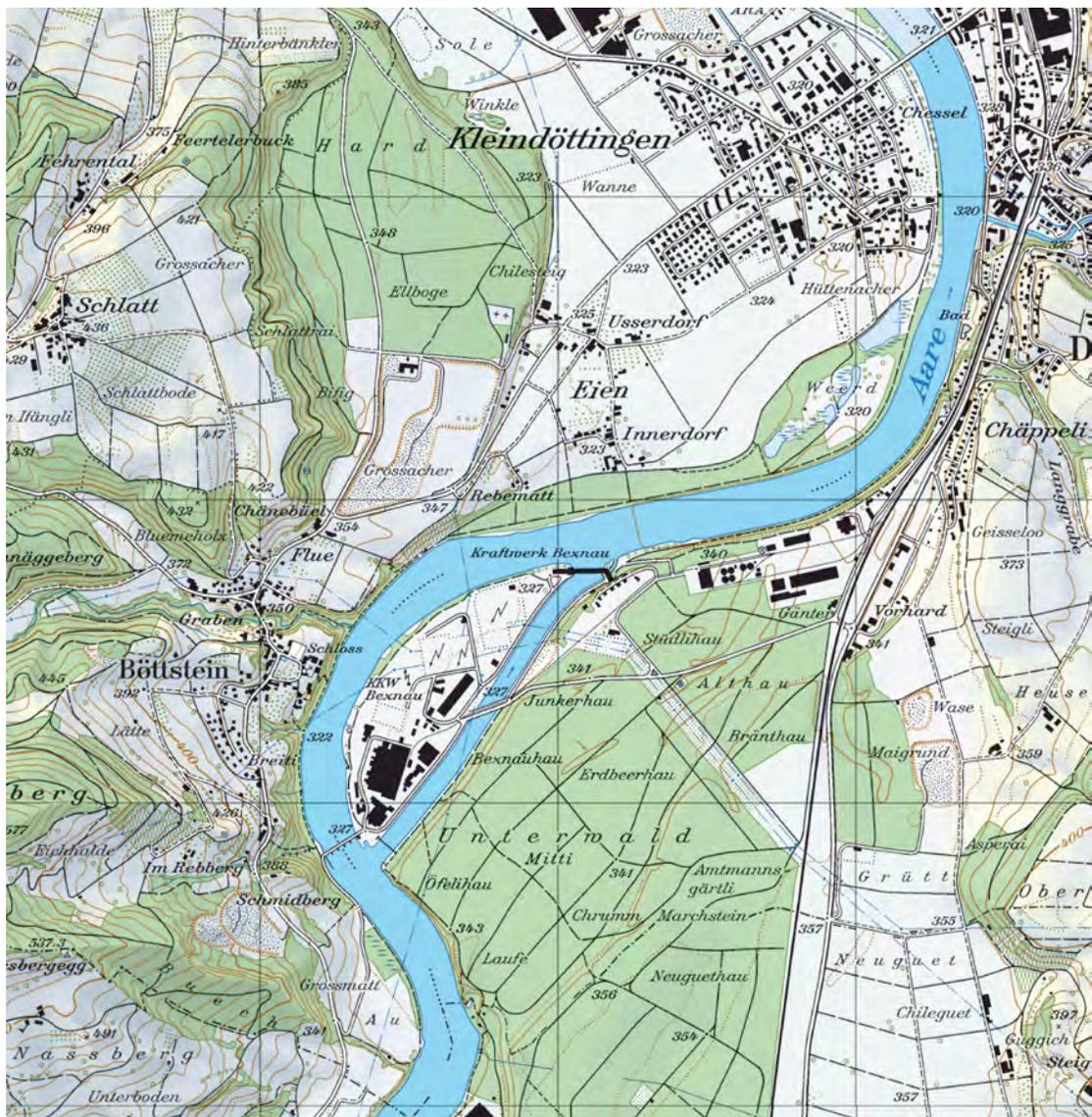
Les sociétés Axpo, ainsi que la FMB, possèdent en outre les droits de souscription en ce qui concerne les livraisons d'énergie en France.

## 1.6 Délimitations

### 1.6.1 Délimitation géographique

La zone d'influence spatiale du projet est définie selon l'aspect étudié, avec un ou deux périmètres d'investigation. Le périmètre le plus étroit comprend le domaine du projet en lui-même, c'est à dire le terrain à bâtir et celui de l'installation, incluant les surfaces d'aménagement et d'installation (cf. annexe du chapitre 3 ; sollicitation des surfaces). L'envergure du périmètre d'investigation élargi peut varier. Les chapitres respectifs renvoient ainsi au périmètre choisi. En premier lieu, le périmètre doit couvrir les aspects spatiaux sortant de la surface du projet. L'illustration suivante montre le site de l'EKKB sur la carte du pays, à une échelle de 1:25 000.

Illustration 1.6-1 : Extrait de la carte du pays, échelle 1:25 000, feuille 1050



Source : Office fédéral de topographie swisstopo

### 1.6.2 Délimitation temporelle

Plusieurs types d'évaluations sont requis pour le projet EKKB. L'état actuel se rapporte à l'année 2008. L'état initial correspond au moment du début de la construction de l'EKKB. Comme condition pour la mise en chantier, la sous-station et les lignes aériennes sur l'île de Beznau devront déjà être posées à ce moment (procédure autonome). Il est également prévu de rénover prochainement la centrale hydraulique de Beznau (procédure autonome). Selon l'avancée de la planification des deux projets de centrale, l'état initial comprend alors la centrale hydraulique actuelle resp. celle déjà transformée.

En outre, il faut prévoir deux situations d'exploitation. Dans la situation d'exploitation I, les tranches 1 et 2 (ou l'une des deux) de la centrale nucléaire de Beznau sont encore en fonctionnement, ensemble avec EKKB. Dans la situation d'exploitation II, les tranches 1 et 2 de la centrale nucléaire de Beznau sont arrêtées et l'EKKB est la seule à fonctionner.

Ceci étant, selon l'état des connaissances actuel, les types d'évaluation suivants sont déterminants :

- État actuel : 2008
- État initial : Situation environnementale sans projet EKKB, la sous-station et les lignes aériennes sont toutefois sur le nouveau site, et, selon l'avancée de la planification, avec la centrale hydraulique de Beznau actuelle ou déjà transformée<sup>1</sup>.
- Situation d'exploitation I : Centrale nucléaire de Beznau, tranches 1 et 2 et EKKB<sup>2,3</sup>
- Situation d'exploitation II : EKKB uniquement.

### 1.6.3 Délimitation de contenu

Ne font pas l'objet du rapport sur la planification du territoire (RPT) : l'impact territorial et les aspects relatifs à l'aménagement du territoire quant à l'installation nucléaire durant la phase de construction, d'exploitation et de remise à l'état initial en ce qui concerne les rayons ionisants, ainsi que les impacts d'événements d'ordre spatial mentionnés dans l'OPAM. Cette thématique est traitée dans d'autres rapports relatifs à la demande d'autorisation générale.

Les jonctions entre le rapport d'impact sur l'environnement (RIE, étape 1) [13], le rapport de sécurité (SAR) [14], et le rapport relatif à la concordance avec l'aménagement du territoire (RPT) sont courantes pour de nombreux contenus. Lorsque cela est approprié, les différentes parties des rapports sont mentionnées, aussi bien dans le rapport relatif à la concordance avec l'aménagement du territoire, que dans le rapport d'impact sur l'environnement, ou le rapport de sécurité. La présentation suivante montre les contenus qui sont traités dans les trois rapports, et dans quels chapitres du RPT, SAR et RIE étape 1 ils se trouvent :

---

<sup>1</sup> Une fois le permis de construire EKKB obtenu, prévision NOK: 2016

<sup>2</sup> Une fois le permis de construire EKKB obtenu, prévision NOK: 2021

<sup>3</sup> NOK entend mettre l'actuelle tranche de la centrale nucléaire de Beznau hors-service le plus rapidement possible 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 NOK et des partenaires participant au projet de remplacement de la centrale durant la première phase suivant la mise en service de la nouvelle centrale.

Tableau 1.6-1 : Parties communes des rapports, dans RPT, SAR et RIE, étape 1

Sommaire	Chapitre dans RPT	Chapitre dans RIE, étape 1 [13]	Chapitre dans SAR [14]
Justification du projet	1.1	2.2	selon indications
Caractéristiques du projet EKKB	3.3	2.4	2.3
Infrastructure	3.4	2.5	3.3
Raccordement au réseau	4.4	2.4 / 4.5	3.8
Logistique de chantier, volume du trafic	3.5	2.5	selon indications
Protection contre le bruit et vibrations	3.7	4.3 et 4.4	selon indications
Utilisation rationnelle de l'énergie	4.7	2.4.5	selon indications
Paysage	5.1	4.14	3.2
Biens culturels et archéologie	5.2	4.14	selon indications
Plan d'affectation communal(plan de zones)	10.1	3.4.3	3.2
Conformité avec l'aménagement du territoire	selon indications	3.4	3.2

## 1.7 Fondements

Le nombre de références, de bases légales et de bases de planification et autres documents utilisés pour le rapport relatif à la concordance avec l'aménagement du territoire est très important. Le répertoire des références, situé à la fin du rapport, fournit un aperçu complet des documents utilisés. Les références sont mentionnées entre des parenthèses carrées [...].

## 2 Site et environnement

### 2.1 Aperçu des installations de centrales nucléaires existantes

Le 01.01.2008, on comptait 444 centrales nucléaires opérationnelles à travers le monde, pour une puissance électrique nette installée d'environ 375.5 GW. La quantité de courant produite par ces installations représente environ 16% de la production de courant mondiale. Les installations se répartissent entre 30 États. En 2007, on a dénombré un total de 166 centrales nucléaires, réparties dans 17 États au sein de l'Europe (sans la Russie). Avec 59 centrales nucléaires, c'est la France qui en compte le plus grand nombre, suivie de l'Angleterre (19), l'Allemagne (17), l'Ukraine (15) et la Suède (10). En 2006, la puissance électrique nette fournie par les centrales nucléaires en Europe était d'environ 149 GW [41], [42].

Les sites français des centrales nucléaires de Bugey<sup>4</sup> et de Fessenheim<sup>5</sup> représentent les installations les plus proches dans un pays étranger voisin, étant situées respectivement à 75 km et 40 km env. de la frontière suisse. La centrale nucléaire allemande de Gundremmingen<sup>6</sup> se trouve à 120 km env. du nord du Lac de Constance [43].

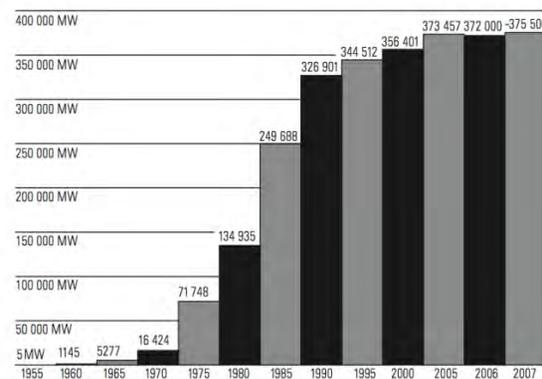
Les taux d'augmentation les plus importants de la production de courant au moyen de l'énergie nucléaire ont été réalisés durant les années 1970 à 1990. Depuis les années 1990, la croissance de la production d'énergie nucléaire a fortement ralenti, pour stagner depuis l'année 2005. La raison s'explique par la diminution du nombre de centrales nucléaires durant les deux dernières décennies. L'augmentation de puissance relativement faible entre les années 1990 et 2006 est principalement basée sur l'augmentation de puissance des installations existantes.

Illustration 2.1-1 : Centrales nucléaires en Europe



Source : <http://www.nuklearforum.ch> [42]

Illustration 2.1-2 : Puissance électrique nette des centrales nucléaires dans le monde, de 1955–2007



<sup>4</sup> Centrale nucléaire de Bugey (à proximité de Lyon/F) ; opérationnelle depuis 1978/1978, 4 centrales nucléaires, total de la puissance installée 3 580 MW

<sup>5</sup> Centrale nucléaire de Fessenheim (à proximité de Mulhouse/F) ; opérationnelle depuis 1977, 2 centrales nucléaires, total de la puissance installée 1 800 MW

<sup>6</sup> Centrale nucléaire de Gundremmingen (à proximité de Ulm/D) ; opérationnelle depuis 1984, 2 centrales nucléaires, total de la puissance installée 2 570 MW

En Suisse, on compte cinq centrales nucléaires ; installations de Beznau 1 et 2, de Gösgen, de Leibstadt et de Mühleberg, pour une puissance électrique nette totale de 3.22 GW :

Tableau 2.1-1 : Centrales nucléaires existantes en Suisse

Installation	En fonctionnement depuis	Type de réacteur	Puissance	Permis de construire; désaffectation prévue	Propriétaire, exploitant
Beznau -1	1969	Réacteur à eau sous pression	380 MW brut, 365 MW net	illimité ; 2019	Propriétaire : NOK (Axpo Holding AG) Exploitant : NOK (Axpo Holding AG)
Beznau -2	1971	Réacteur à eau sous pression	380 MW brut, 365 MW net	illimité ; 2021	Propriétaire : NOK (Axpo Holding AG) Exploitant : NOK (Axpo Holding AG)
Gösgen	1979	Réacteur à eau sous pression	1020 MW brut, 970 MW net	illimité ; 2029	Propriétaire : 40% Atel, 25% NOK, 15% Ville de Zurich, 12.5% CKW, 7.5% Ville de Berne. Exploitant : Centrale nucléaire Gösgen-Däniken AG, direction : Atel
Leibstadt	1984	Réacteur à eau bouillante BWR 6	1220 MW brut, 1165 MW net Augmentations de puissance : 1998 : 106% ; 1999 : 109% ; 2000 : 112% ; 2001 : 114.7%	illimité ; 2044	Propriétaire : 27.4% Atel, 5.4% AEW Energie AG, 9.5% BKW FMB Beteiligungen AG, 13.6% CKW, 16.3% EGL, 22.8% NOK, 5% EOS Exploitant : Centrale nucléaire Leibstadt AG, direction : NOK
Mühleberg	1972	Réacteur à eau bouillante BWR 4	355 MW	Autorisation jusqu'au 31.12.2012 ; demande en cours pour la suppression du délai du permis de construire	Propriétaire : BKW FMB Energie AG Exploitant : BKW FMB Energie AG

Sources : [44] [45]

## 2.2 Aperçu des installations de centrales nucléaires arrêtées

D'après les données officielles, [42] l'exploitation de 148 centrales nucléaires a été arrêtée depuis les années 1950, à travers 19 pays, et pour une puissance électrique nette d'environ 37 GW.

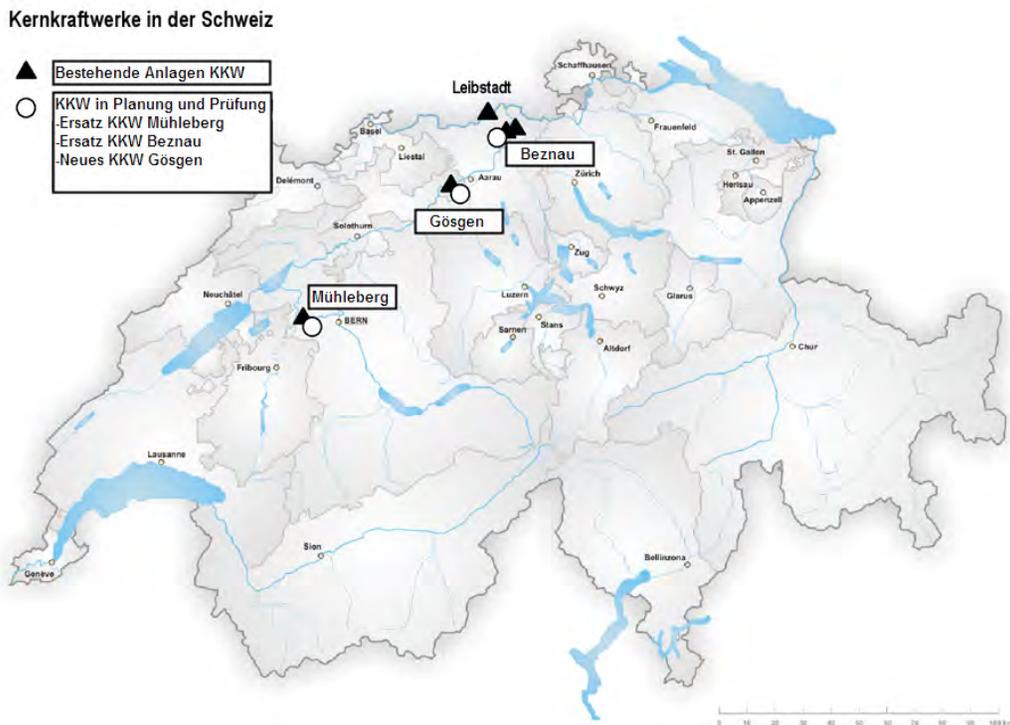
Parmi ces centrales, on compte de nombreuses installations d'essai, de prototype et de démonstration qui présentent en partie une faible puissance électrique. 81 de ces 148 centrales sont localisées en Europe (sans la Russie), dont 26 en Grande Bretagne, 20 en Allemagne, 12 en France, 4 en Bulgarie, en Italie et en Ukraine, 3 en Suède, 2 en Espagne et en Slovaquie, et une en Suisse (Lucerne), en Belgique, en Lituanie et aux Pays-Bas. Une grande partie des centrales nucléaires actuellement exploitées a été construite dans les années 1970 et 1980. Malgré des mesures de prolongation d'exploitation, un bon nombre de ces installations seront désaffectées dans un avenir proche.

## 2.3 Aperçu des installations de centrales nucléaires planifiées

Pour la période après 2015, de nouvelles installations sont prévues dans différents pays. Au 01.01.2008, on dénombrait 34 installations en construction, réparties dans 14 pays à travers le monde (+4 par rapport à l'an passé) [41] [42]. En Europe de l'ouest, quatre nouvelles installations ou installations de remplacement sont en cours de construction : Slovaquie (deux installations, Mochovce 3 et 4), Finlande (une installation, Olkiluoto), France (une installation, Flamanville). La mise en service des installations est prévue entre 2011 et 2014. En outre, huit centrales nucléaires sont en cours de planification concrète en Europe ; deux en Bulgarie, deux en Roumanie, deux en Ukraine, et deux en Biélorussie.

En Suisse, des planifications sont effectuées sur les sites des centrales nucléaires existantes de Mühleberg, Beznau et Gösgen.

Illustration 2.3-1 : Centrales nucléaires existantes en Suisse et centrales de remplacement en cours de planification et d'examen



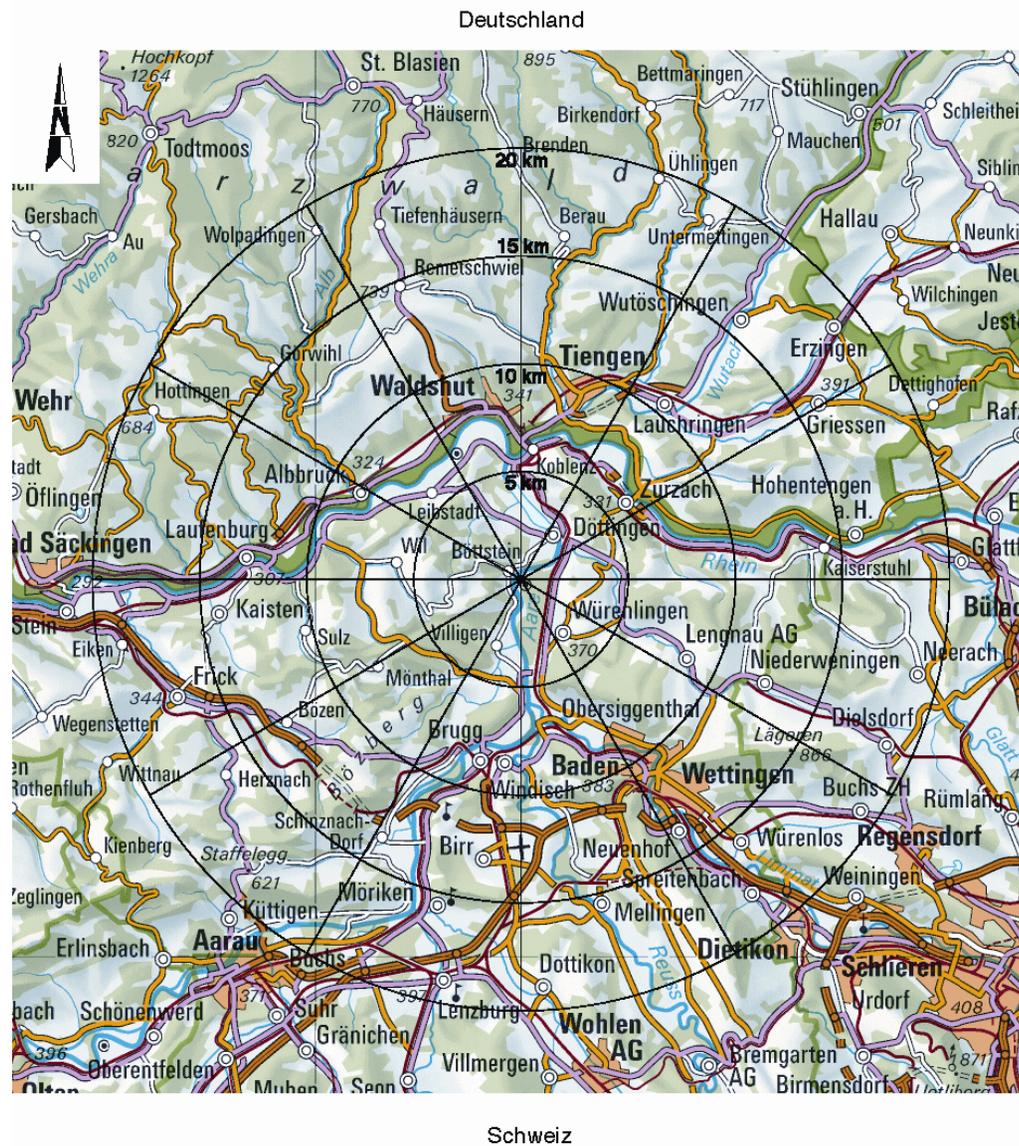
Source : RESUN

Les centrales nucléaires à Leibstadt et Gösgen présentent des durées de vie beaucoup plus importantes. Le 9 juin 2008, la Kernkraftwerk Niederamt AG, une société d'étude d'ATEL Holding AG (Atel), a déposé une demande d'autorisation générale auprès de l'Office fédéral de l'énergie, en vue de la création d'une nouvelle centrale nucléaire à Solothurner Niederamt [21].

## 2.4 Le site de Beznau

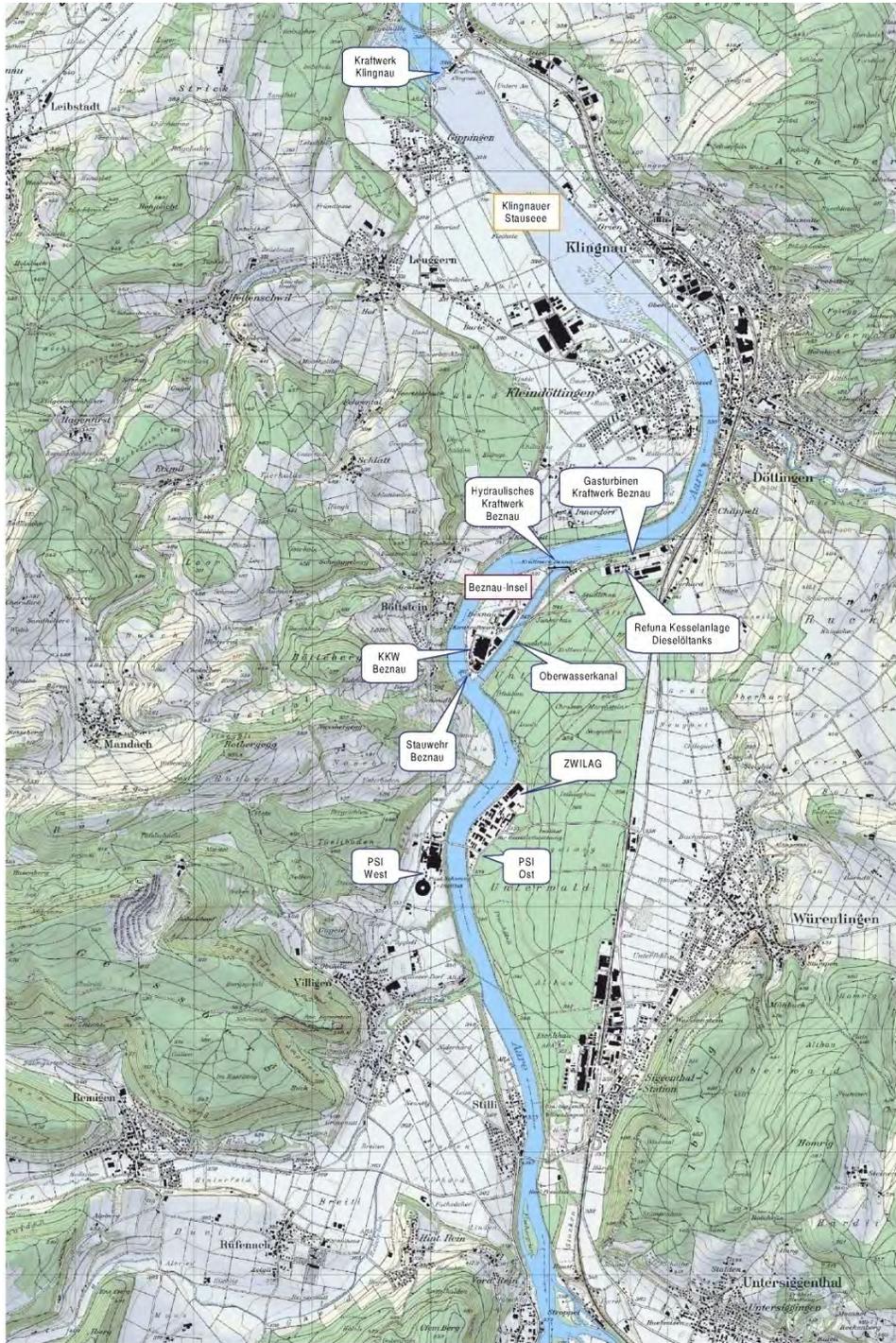
La zone d'influence spatiale du projet est définie selon l'aspect étudié, avec un ou deux périmètres d'investigation. Le périmètre le plus étroit comprend le domaine du projet en lui-même, c'est à dire le terrain à bâtir et celui de l'installation, incluant les surfaces d'aménagement et d'installation (cf. annexe du chapitre 3 ; sollicitation des surfaces). Le périmètre élargi comprend la zone située dans un rayon de 20 km autour de l'EKKB. Un rayon de 20 km a été choisi, d'une part car ce rayon offre des bases sûres, et d'autre part, car il permet ainsi une conformité et une reproductibilité avec le SAR, qui utilise également ce rayon. La situation géographique du site de Beznau au sein de la région est présentée dans Illustration 2.4-1.

Illustration 2.4-1 : Situation géographique du site de Beznau



Source : RESUN

Illustration 2.4-2 : Géographie de l'environnement immédiat du site



Source : RESUN

La centrale nucléaire existante de Beznau se trouve dans la vallée inférieure de l'Aar, sur l'île de Beznau. Le site présente les coordonnées de position : 659 450 / 267 100 (coordonnées du pays). L'intégralité de la parcelle d'île N° 1210 appartient à la Nordostschweizerischen Kraftwerke AG, Baden (NOK), et se trouve dans la zone industrielle de la commune de Döttingen.

La centrale nucléaire EKKB prévue doit être construite au nord de la centrale existante, avec les coordonnées de position approximatives 659 550 / 267 350.

L'île de Beznau se situe à environ 2 km au sud de Döttingen et de Klingnau, à respectivement 6 et 7 km au nord de l'agglomération de Brugg-Siggenthal. L'île de Beznau appartient à la commune de Döttingen et s'étend à l'ouest jusqu'à la commune de Böttstein. Les habitations les plus proches se trouvent à une distance de 200-300 m. Les communes avoisinantes sont celles de Böttstein et de Mandach, à l'ouest (3 km), Leuggern, au nord (4 km), Döttingen (3 km) et Klingnau au nord-est (4 km), Würenlingen au sud-est (3 km), et Villigen au sud-ouest (3 km). Par rapport aux villes les plus proches, la distance est de 8 km jusqu'à Brugg / Windisch et Waldshut, de 11 km jusqu'à Baden /Wettingen, de 21 km jusqu'à Aarau, et de 30 km jusqu'à Zurich. La distance par rapport à la frontière allemande est de 6 km environ.

L'île fait environ 1 100 m de longueur et jusqu'à 300 m de largeur, et se situe à 326-327 m au-dessus du niveau de la mer. À l'exception de quelques petites collines constituées de déblais, le terrain est plat. La cote normale /de référence des bâtiments existants de la centrale nucléaire KKB 1 et 2 est de 327 m au-dessus du niveau de la mer. Cette cote de référence sera également valable pour la nouvelle centrale nucléaire EKKB. À l'ouest, l'île sera limitée par le parcours de l'Aar, tandis qu'à l'est, elle sera délimitée par le canal d'aménée, un canal artificiel qui a été construit en lien avec la construction de la centrale hydraulique de Beznau. Celle-ci sera exploitée avec une retenue normale de 325.25 m au-dessus du niveau de la mer sur le barrage situé à l'extrémité -sud de l'île.

Le barrage de Beznau maintient l'eau de l'Aar à cette cote constante, et l'achemine jusqu'à la centrale hydraulique de Beznau au moyen du canal d'aménée. Ce faisant, le niveau de l'eau présente seulement de très faibles variations au point de prélèvement de l'eau de refroidissement de la centrale nucléaire existante. Le régime hydraulique est commandé depuis la centrale hydraulique. En cas de divergence du niveau, il est possible d'accéder à un régulateur d'urgence, au niveau du barrage.

Les rives du côté de l'Aar et du canal d'aménée sont massivement pourvues de buissons et d'arbres, et appartiennent à la zone de protection des rives. Le reste de la surface de l'île se compose de prairies avec peu d'arbres. La surface est partagée en deux zones : la zone artisanale et la zone industrielle.

La vallée de l'Aar s'étend dans les environs du site, assez précisément en direction sud-nord. À l'est, le flanc de la vallée est relativement plat, tandis qu'à l'ouest, on trouve une structure du paysage vallonnée. Une grande partie des alentours proches de la centrale est boisée. En amont du fleuve, le confluent du Reuss, du Limmat et de l'Aar, se situe à une distance d'environ 6 km. À environ 3 km du site, au nord-est, l'Aar se déverse dans le lac de retenue de Klingnau, dont le barrage se situe 2 km plus au nord. À 6 km du site, l'Aar se jette dans le Rhin.

À l'ouest de l'île, sur le Schmidberg, se trouvent les installations communes de réservoirs élevés de la NOK (800 m<sup>3</sup>) et de la commune de Würenlingen (1 600 m<sup>3</sup>), qui servent de sources

d'approvisionnement en eau d'extinction d'incendie des installations nucléaires existantes 1 et 2 de la centrale de Beznau. Il sera sûrement nécessaire d'accroître les capacités de ces installations en vue du fonctionnement de l'EKKB. Une telle extension fait partie intégrante de cette demande d'autorisation générale. La capacité de l'installation des réservoirs élevés varie selon le type de réacteur choisi. La planification de l'extension de capacité s'ensuivra lors de la procédure d'autorisation de construire.

### Utilisation actuelle de l'île

Diverses installations de la NOK se trouvent sur l'île. On peut les voir dans Illustration 2.4-3 :

- À l'extrémité-nord de l'île, se trouve la centrale hydraulique de Beznau. Il est prévu de transformer cette centrale, ou de la remplacer par une nouvelle construction. Les travaux de transformation devront être achevés avant le début de la construction de l'EKKB.
- Au milieu de l'île se situent les installations de distribution, depuis lesquelles partent les lignes haute et moyenne tension dans différentes directions. Cette installation de distribution sera transférée avant le début de la construction de la nouvelle centrale nucléaire (cf. chapitre 0 et chapitre 8.1.5).
- Dans la partie-sud, se trouvent les deux blocs 1 et 2 de la centrale nucléaire de Beznau, ainsi que le barrage de Beznau.
- L'entrepôt intermédiaire de Beznau (EIB) est intégré à la zone de la centrale nucléaire existante, et sert au stockage des déchets faiblement et fortement radioactifs.
- À l'extrémité-sud de l'île, du côté de l'Aar, se trouve le barrage de Beznau, où une installation de dopage (régulation) de la quantité d'eau a été construite en l'an 2000, sous le barrage. Cette installation de dopage comporte une turbine bulbe avec un générateur.

Le nouvelle centrale nucléaire EKKB sera bâtie dans la moitié-nord de l'île. L'emplacement approximatif et l'agencement des bâtiments les plus importants sont présentés dans l'annexe de ce rapport, chapitre 3 (Configuration générique, EKKB). Tous les bâtiments ne sont pas visibles sur ce plan. En outre, la présentation des bâtiments les plus importants est une présentation générique, qui représente plusieurs types de réacteurs qui ne sont pas encore définis. La présentation définitive et le dimensionnement des bâtiments les plus importants devront être déposés avec la demande de permis de construire.

Illustration 2.4-3 : Installations existantes sur l'île de Beznau (point de vue sud)



Source : RESUN

Au premier plan d'illustration 2.4-3, le barrage de Beznau, et à droite, le pont de conduite REFUNA. À l'arrière-plan, la centrale hydraulique à l'extrémité du canal d'amenée. Les tranches 1 et 2 de la centrale nucléaire de Beznau se trouvent au milieu de l'image. L'entrepôt intermédiaire EIB, avec sa façade verte, se trouve un peu au sud du point routier.

Illustration 2.4-4 : Installations existantes sur l'île de Beznau (point de vue nord)



Source : RESUN

Au premier plan de l'illustration 2.4-4 se trouve la centrale hydraulique de Beznau. Au centre, le poste de couplage du réseau de transport et le bâtiment de l'ancien centre régional de contrôle du réseau. Le poste de couplage sera déplacé vers Stüdlhau (la surface verte au sud des habitations, au milieu de l'image, à gauche).

## 2.5 Qualités du site

Les qualités de Beznau en tant que site d'implantation d'une centrale nucléaire ont été examinées dans le cadre du projet. Le site offre les avantages fondamentaux suivants :

- Site accueillant déjà une centrale électrique
- périmètre approprié
- bonne infrastructure et intégration grâce au réseau de courant fort et au réseau routier et ferroviaire
- apport d'eau suffisant aux fins de refroidissement
- nappe phréatique abondante
- formations géologiques stables et sol de fondation de qualité
- zone à faible activité sismique
- bonne sécurisation des bâtiments
- REFUNA comme bénéficiaire du chauffage à distance sur le site
- environnement à faible densité, pour l'essentiel boisé ou exploité à des fins agricoles
- absence de risque dû à la présence d'installations industrielles environnantes
- main-d'œuvre qualifiée sur le marché du travail régional
- bonne acceptation du projet par la commune et les communes environnantes.

Les différentes qualités du site sont précisées ci-après.

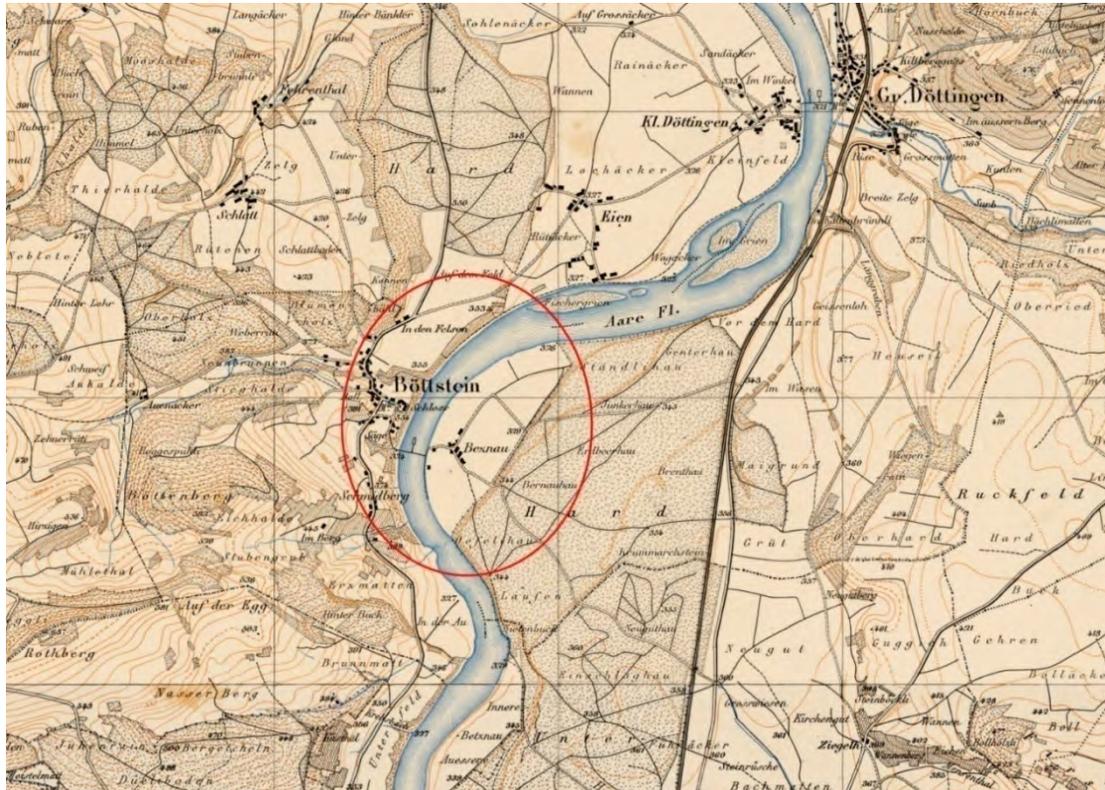
### 2.5.1 Site accueillant déjà une centrale électrique

Il y a longtemps que l'île de Beznau accueille des centrales électriques. D'un point de vue historique, on relève l'existence d'installations productrices de courant depuis plus de 100 ans.

En ce qui concerne la période de 1880 à aujourd'hui, les trois cartes suivantes (Illustration 2.5-1- Illustration 2.5-3) de l'île de Beznau montrent un développement constant, passant d'un environnement rural à un véritable site dédié à la production et la distribution du courant.

Ci-dessous, la carte de Siegfried, qui date de 1880, (Illustration 2.5-1) montre le paysage fluvial à l'état d'origine, sans constructions. Quelques fermes et surfaces agricoles témoignent de l'utilisation d'autrefois. Le cercle rouge indique le site actuel des tranches 1 et 2 de la centrale nucléaire de Beznau.

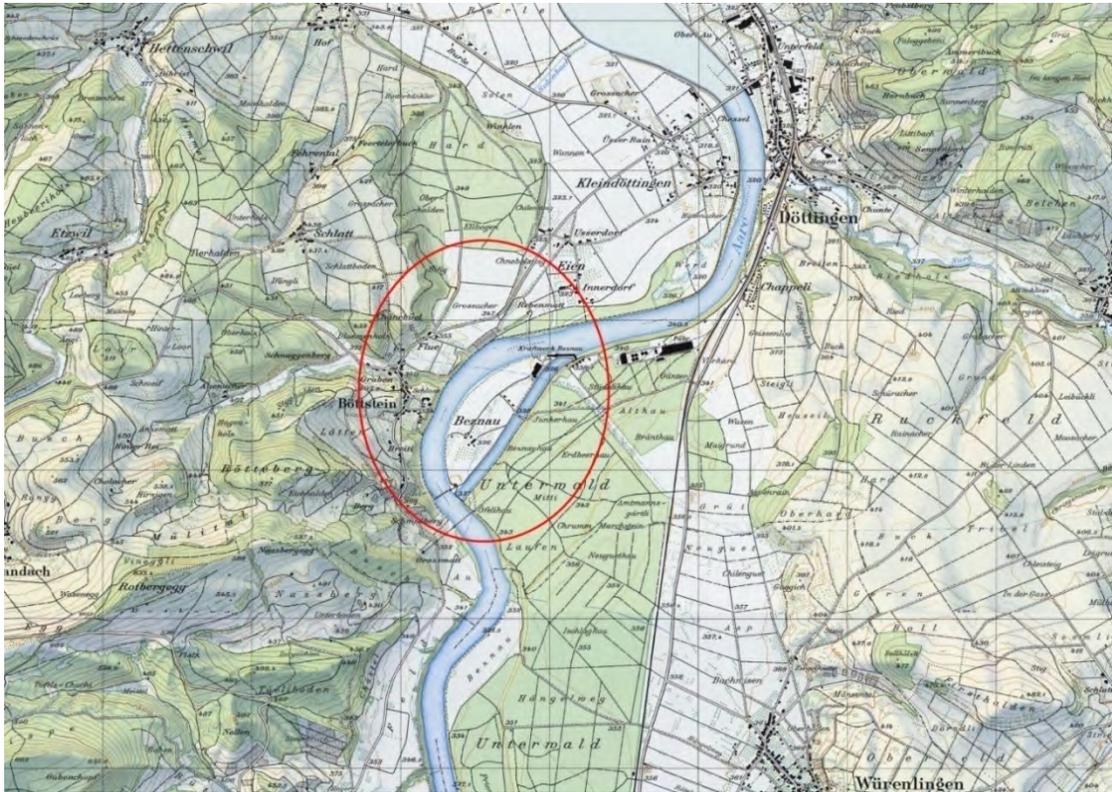
Illustration 2.5-1 : Carte-Siegfried 1880



Source : Données du canton d'Argovie AGIS [27]

C'est durant la période de 1899 à 1903 que la centrale hydraulique fut construite et que Beznau devint une île, suite à la construction du canal d'amenée pour l'approvisionnement en eau. Durant de longues années, les surfaces au sol au centre de l'île ont été utilisées en tant que surfaces agricoles. Ci-après, la carte de 1940 (Illustration 2.5-2) montre la situation du site avec la centrale hydraulique construite. Le cercle rouge indique le site actuel des tranches 1 et 2 de la centrale nucléaire de Beznau.

Illustration 2.5-2 : Carte-Siegfried 1940



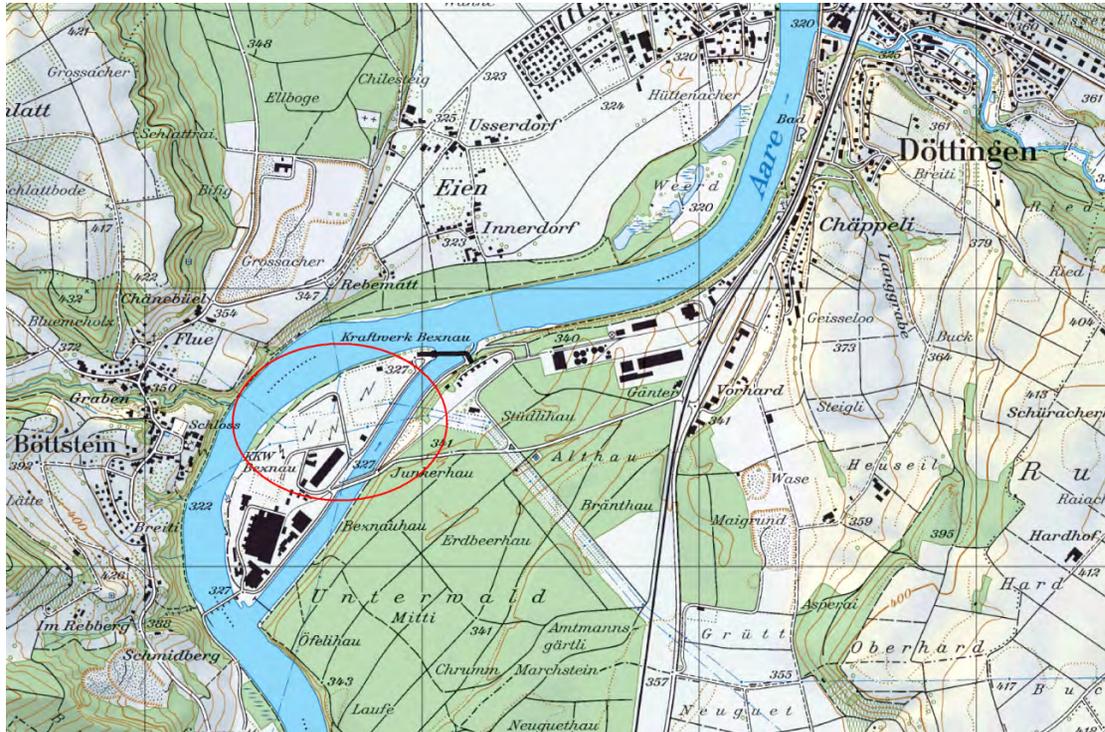
Source : Données du canton d'Argovie AGIS [27]

C'est seulement lors de la construction de la centrale nucléaire actuelle, dans les années 60 (1966-1967) que les fermes ont été démolies sur l'île fluviale, et que les surfaces ont été utilisées en tant que places d'installations et de stockage. Aujourd'hui, on trouve en partie des sous-stations sur ces surfaces. À l'est de l'île, à un emplacement élevé, un petit quartier résidentiel s'est formé, qui existe encore aujourd'hui. C'est au nord de celui-ci, dans la zone industrielle de Stüdliau, qu'ont été établies les installations thermiques et le parc de stockage de réservoirs d'huile. Ces édifices existent encore aujourd'hui. En outre l'installation sportive actuelle a été construite dans la forêt.

## 2.5.2 Périmètre

Dotée d'une surface de construction libre et plane de 17 ha env., l'île offre suffisamment de place pour l'EKKB. La surface de construction est représentée sur le plan directeur du canton d'Argovie (cf. 9.1) en tant que zone artisanale et zone industrielle, et en tant que zone industrielle sur le plan de zones de la commune de Döttingen. L'île de Beznau et une partie du terrain industriel avoisinant (Stüdliau) sont la propriété de la NOK. Illustration 2.5-3 montre les installations des tranches 1 et 2 de la centrale nucléaire de Beznau, construites en 1966 et 1967, ainsi que les postes de couplage à plein air. Le cercle rouge indique le site prévu pour l'EKKB.

Illustration 2.5-3 : Carte du pays, échelle 1:25 000, édition 2006



Source: Office fédéral de topographie swisstopo

### 2.5.3 Liaisons de transport

L'île de Beznau est reliée au transport ferroviaire grâce aux voies menant jusqu'à Döttingen, tandis qu'une route d'accès permet d'aller jusqu'à l'île, par la routecantonale en direction de Döttingen. Une autre route d'accès, en direction de Böttstein, permet d'aller sur l'île en passant par le barrage de Beznau. En direction de Döttingen, l'accès par la route et les transports ferroviaires est adapté au transport des composants lourds. En ce qui concerne l'exploitation de l'EKKB, les liaisons de transport existantes s'avèrent suffisantes.

### 2.5.4 Raccordement au réseau

Le site de Beznau se situe au centre du réseau haute tension suisse. Le poste de couplage en plein air de 380 kV dispose de quatre champs réceptifs avec quatre postes extérieurs : Leibstadt, Tiengen (D), Laufenburg et Breite. Il existe également des installations de réseau de 220 kV, 50 kV et 16 kV. Le réseau 50 kV doit être réglé sur 110 kV.

Les quatre lignes 380 kV raccordées présentent ensemble une capacité de transport installée d'environ 5 800 MW. La puissance électrique nette de l'EKKB doit être de 1 450 MWe avec une tolérance de plus ou moins 20%. L'évacuation redondante d'une puissance à la limite supérieure de cette plage de tolérance est ainsi garantie à plus de (n-1) au travers de la configuration-réseau existante. Si nécessaire, il est également possible d'augmenter la puissance du nœud de réseau 380 kV de Beznau.

L'analyse des statistiques-réseau a également montré que le niveau 380 kV dans la zone de Beznau s'avère particulièrement sûr. Pour les niveaux 220 kV et 50 kV, le nombre de dysfonctionnements était un peu plus élevé, la majorité d'entre eux ayant tout de même pu être éliminés grâce au réenclenchement automatique. Au vu de toutes ces raisons, le raccordement au réseau effectué sur le site de Beznau s'avère idéal pour l'exploitation d'une grosse centrale nucléaire telle que l'EKKB (voir aussi chapitre 0).

#### **2.5.5 Eau de refroidissement**

Le site dispose d'une quantité d'eau fluviale suffisante et de bonne qualité, afin de garantir le refroidissement. En outre, en cas de certains dysfonctionnements, il est possible d'avoir recours aux eaux souterraines, qui sont présentes en quantité suffisante.

#### **2.5.6 Géologie/Tremblements de terre**

Les données relatives à la géologie, au sol de fondation et aux risques sismiques peuvent être considérées comme fiables, celles-ci s'appuyant sur une banque de données bien fondée, fruit du travail de plusieurs décennies, et sur une étude PEGASOS [22]. Les propriétés et la résistance du sol de fondation associé à un faible risque sismique étayent le choix approprié du site.

#### **2.5.7 Sûreté de l'ouvrage**

L'emplacement de la centrale nucléaire présente des avantages en termes de sûreté, car l'accès à l'île est restreint. De plus, aucune installation industrielle représentant un danger pour la centrale nucléaire EKKB ne se trouve à proximité du site.

#### **2.5.8 REFUNA comme bénéficiaire du chauffage à distance sur le site**

La centrale nucléaire existante est raccordée au réseau d'approvisionnement en chauffage à distance de REFUNA AG, et approvisionne la région en chaleur de confort (chauffage + eau chaude) qu'elle produit. Depuis plus de 20 ans, REFUNA AG contribue ainsi à la protection de l'environnement, étant donné que l'on brûle moins de sources d'énergie fossiles. Aussi depuis l'EKKB, de la chaleur sera acheminée au réseau d'approvisionnement en chauffage à distance (REFUNA). Les possibilités d'extension constituent l'objet des études en cours (voir aussi chapitre 0).

#### **2.5.9 Main d'œuvre qualifiée**

Le site de Beznau dispose de main d'œuvre expérimentée et hautement qualifiée. De nombreux employés de la centrale habitent dans les environs (voir aussi chapitre 6.2).

#### **2.5.10 Acceptation du projet par la commune et les communes environnantes**

La centrale électrique existante jouit d'une haute acceptation dans la société, la politique, l'industrie et l'économie (voir aussi chapitre 0).

## 3 Projet EKKB

### 3.1 Objectif

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

### 3.2 Description du projet

La centrale nucléaire de Beznau est une centrale moderne disposant d'un réacteur à eau légère d'une puissance électrique de 1 450 MW et d'une tolérance d'environ plus/moins 20%. La catégorie de puissance est caractérisée par la puissance électrique produite à attendre ; il s'agit de la puissance fournie au réseau (puissance nette) sous des conditions d'environnement externes normées.

Les types de réacteurs mentionnés ou décrits dans ce document sont des variantes données à titre d'exemple, qui correspondent aux normes techniques actuelles de possibles réacteurs nucléaires. Cependant, ceux-ci ne constituent aucune décision préalable quant au choix du type de réacteur ou du fournisseur de l'installation. Ce choix doit être pris dans le cadre de la préparation de la demande de permis de construire, conformément aux exigences légales en vigueur concernant l'acquisition de centrales nucléaires. Pour cette raison, on décrit un réacteur générique, qui englobe les possibles réacteurs à eau sous pression et à eau bouillante.

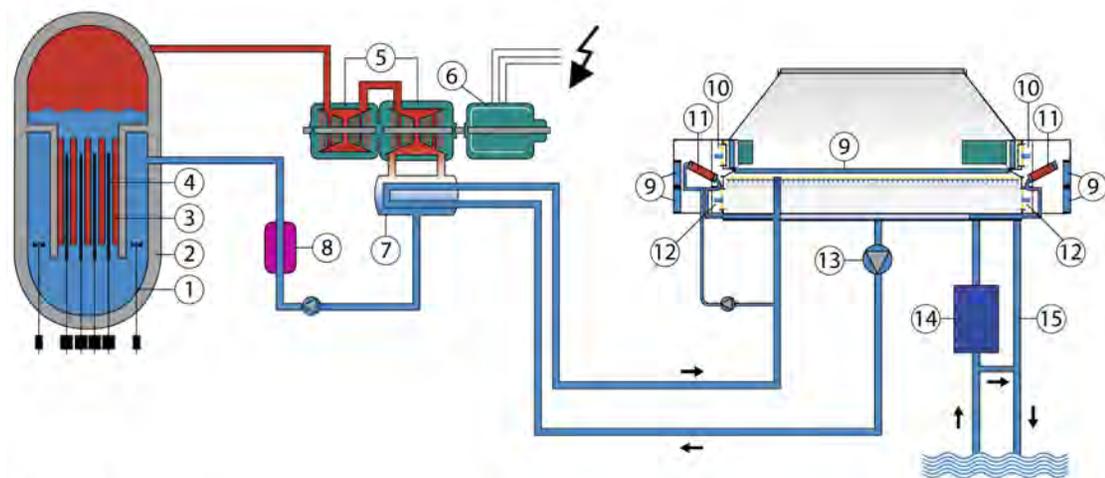
En ce qui concerne le système de refroidissement principal qui fournit l'eau pour le refroidissement du condensateur, un système de refroidissement hybride a été choisi.

#### 3.2.1 Réacteurs à eau légère

Le refroidissement et la modération d'un réacteur à eau légère s'effectue avec de l'eau (H<sub>2</sub>O). Ci-après, les deux types de réacteurs à eau légère, réacteur à eau sous pression et à eau bouillante, sont présentés de façon schématique (Illustration 3.2-1 et Illustration 3.2-2).

## Réacteur à eau bouillante

Illustration 3.2-1 : Schéma de connexion -Réacteur à eau bouillante, avec tour de refroidissement hybride



### Legende

- |   |                                  |                               |
|---|----------------------------------|-------------------------------|
| 1 Umwälzpumpen                                | 6 Drehstromgenerator             | 11 Wärmetauscher              |
| 2 Druckbehälter                               | 7 Kondensator                    | 12 Ventilatoren, Nass Sektion |
| 3 Brennelemente                               | 8 Vorwärmeinrichtung             | 13 Hauptkühlwasserpumpen      |
| 4 Steuerstäbe                                 | 9 Schalldämpfer                  | 14 Zusatzwasseraufbereitung   |
| 5 Dampf-Turbine mit Hoch- und Niederdruckteil | 10 Ventilatoren, Trocken Sektion | 15 Abschlammung               |

Source : RESUN

Dans la cuve sous pression du réacteur, se trouve le cœur du réacteur (avec assemblages combustibles), dans lequel la chaleur est produite par fission nucléaire. Les assemblages combustibles, qui contiennent du dioxyde d'uranium, se trouvent dans la cuve sous-pression qui est remplie aux deux tiers environ avec de l'eau. L'eau circule du bas vers le haut à travers le cœur du réacteur, et achemine la chaleur produite dans les assemblages combustibles. Une partie de l'eau s'évapore. Après une séparation vapeur / eau dans la partie supérieure de la cuve sous-pression, cette vapeur saturée est directement acheminée dans la turbine, avec une température de 290 °C env., et une pression d'environ 75 bars. La turbine est couplée à un alternateur de courant triphasé.

L'eau qui ne s'est pas évaporée dans la cuve sous pression s'écoule à nouveau vers le bas, dans le collecteur annulaire, entre la cuve sous-pression et le cœur du réacteur, où elle se mélange alors à l'eau d'alimentation qui est pompée du condensateur. Les pompes présentes dans la cuve sous pression remettent le liquide de refroidissement en circulation.

La vapeur sortant de la turbine est liquéfiée dans le condensateur, avec de l'eau provenant d'un deuxième circuit de refroidissement, le circuit de refroidissement principal. Pour le refroidissement, on utilise une tour de refroidissement d'environ 60 m de haut. Celle-ci fonctionne au moyen de ventilateurs mécaniques, selon le principe du refroidissement combiné humide-sec. Pour ce faire, le flux d'air humide provenant de la partie humide de la tour de refroidissement est mélangé à un deuxième flux d'air provenant de la partie sèche de la tour de refroidissement, puis réchauffé au dessus du point de rosée. De cette façon, on évite considérablement la présence de vapeur visible.

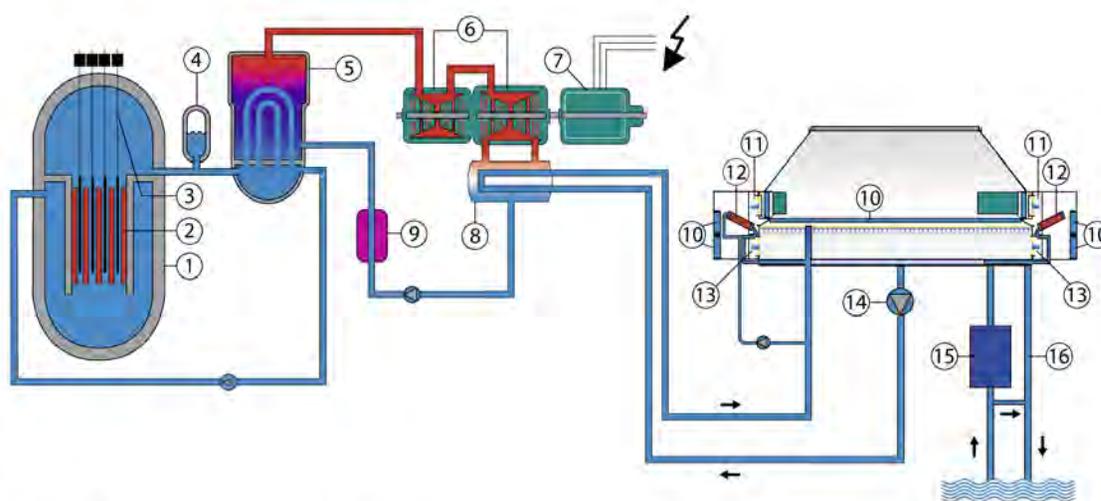
L'eau d'alimentation refroidie dans le condensateur est alors amenée à une température de 215 °C au moyen du préchauffeur, avant d'être à nouveau acheminée jusqu'au réacteur.

La plupart des grappes de commande contenant le matériau absorbeur de neutrons sont retirés lors du fonctionnement normal. En cas d'arrêt rapide du réacteur, elles se mettent hydrauliquement en position rentrée.

Les conduites partant de l'enceinte de sécurité vont jusqu'à l'extérieur, dans le bâtiment des machines. Étant donné que la vapeur contient encore des impuretés radioactives, la bâtiment des machines doit également faire partie de la zone antiradiation.

### Réacteur à eau sous pression

Illustration 3.2-2 : Schéma de connexion -Réacteur à eau sous pression, avec tour de refroidissement hybride



#### Legende

- |                 |   |                                  |
|-----------------|---|----------------------------------|
| 1 Druckbehälter | 6 Dampf-Turbine mit Hoch- und Niederdruckteil | 11 Ventilatoren, Trocken Sektion |
| 2 Brennelemente | 7 Drehstromgenerator                          | 12 Wärmetauscher                 |
| 3 Steuerstäbe   | 8 Kondensator                                 | 13 Ventilatoren, Nass Sektion    |
| 4 Druckhalter   | 9 Vorwärmeinrichtung                          | 14 Hauptkühlwasserpumpen         |
| 5 Dampferzeuger | 10 Schalldämpfer                              | 15 Zusatzwasseraufbereitung      |
|                 |   | 16 Abschlammung                  |

Source : RESUN

C'est grâce à l'eau présente dans la cuve sous-pression que s'effectue l'acheminement de chaleur produite dans les assemblages combustibles. Afin que l'eau n'entre pas en ébullition, le circuit de refroidissement principal se trouve à une pression de 160 bars env. Le liquide de refroidissement arrive dans le réacteur avec une température de 290 °C environ, pour en ressortir avec une température de 330 °C env. L'eau réchauffée cède sa chaleur à l'eau du circuit secondaire, dans les générateurs de vapeur. Ce faisant, l'eau du circuit s'évapore, étant donné sa faible pression et la température élevée. Grâce à ce système à deux circuits, les substances radioactives apparaissant dans le liquide de refroidissement du réacteur restent limitées au circuit primaire, et ne se retrouvent pas dans les turbines et le condensateur.

Grâce à la vapeur, le fonctionnement d'une turbine s'effectue avec une partie haute pression et une partie basse pression, avec couplage à un alternateur de courant triphasé.

La vapeur sortant de la turbine est liquéfiée dans le condensateur, avec de l'eau provenant d'un deuxième circuit de refroidissement, le circuit de refroidissement principal. Pour le refroidissement, on utilise une tour de refroidissement d'environ 60 m de haut. Celle-ci fonctionne au moyen de ventilateurs mécaniques, selon le principe du refroidissement combiné humide-sec. Pour ce faire, le flux d'air humide provenant de la partie humide de la tour de refroidissement est mélangé à un deuxième flux d'air provenant de la partie sèche de la tour de refroidissement, puis réchauffé au dessus du point de rosée. De cette façon, on évite considérablement la présence de vapeur visible.

L'eau d'alimentation refroidie dans le condensateur est ensuite acheminée dans le générateur de vapeur, via le dispositif de préchauffage.

En vue de processus de commande rapides, les grappes de commande peuvent, entièrement ou en partie, être mises en position rentrée ou sortie dans le cœur du réacteur. En cas d'arrêt rapide du réacteur, les mécanismes de commande des grappes de commande sont désactivés, et les grappes de commandes se retrouvent alors dans le cœur, sous l'effet de leur poids. Dans le cas d'un processus de réglage lent ou à long terme, on utilise de l'acide borique afin d'absorber les neutrons de l'eau de refroidissement du réacteur.

### **3.2.2 Description générique des bâtiments**

La description liste les systèmes et bâtiments typiques des réacteurs à eau légère, et explique leur fonctionnalité. L'annexe à ce chapitre montre le plan de la configuration générique correspondant, ainsi qu'un exemple d'agencement des différents composants. À titre d'illustration, voir Illustration 3.2-3 et Illustration 3.2-4, avec deux simulations- photo sous différents angles.

Illustration 3.2-3 : Simulation-photo EKKB, avec angle de vue depuis le nord



Source : RESUN

Illustration 3.2-4 : Simulation-photo EKKB, avec angle de vue vers l'est



Source : RESUN

Les constructions essentielles du projet EKKB sur l'île sont les suivantes :

- **Bâtiment du réacteur (N° 110)<sup>7</sup>**

Le bâtiment du réacteur comprend la cuve sous-pression du réacteur, ainsi que les systèmes de sécurité nécessaires. Dans la cuve sous pression du réacteur, se trouve le cœur du réacteur dans lequel la chaleur est produite par fission nucléaire. Dans le cas d'un réacteur à eau sous pression, le bâtiment du réacteur comporte en outre un pressurisateur, des pompes pour le liquide de refroidissement principal, et plusieurs générateurs de vapeur, dans lesquels l'eau de refroidissement réchauffée dans le système de refroidissement primaire entraîne l'ébullition de l'eau acheminée depuis l'extérieur (système de refroidissement secondaire). La vapeur produite s'expande alors dans la turbine à vapeur. Dans un réacteur à eau bouillante, la vapeur est produite dans le système de refroidissement primaire, et est directement transférée dans la turbine à vapeur. Les composants précédemment mentionnés sont entourés d'une structure de confinement (containment). Dans le bâtiment du réacteur, se trouvent également d'autres installations pour le stockage et la manutention des assemblages combustibles.
- **Bâtiment annexe du réacteur (N° 120)**

Les bâtiments annexes du réacteur comportent les systèmes de sécurité, ainsi que les dispositifs de mesure et de commande électrique pertinents au regard de la sécurité, la salle de commande et les installations de chauffage, de ventilation et de climatisation. Pour des raisons de sécurité, ces installations sont construites de façon à être redondantes et séparées les unes des autres. Certains types de réacteurs présentent un bâtiment de stockage destiné aux assemblages combustibles, en tant que bâtiment annexe du réacteur. Celui-ci comprend la piscine de stockage destinée aux assemblages combustibles brûlés, la zone destinée au chargement des conteneurs de transport, les zones de stockage pour les assemblages combustibles frais, la connexion au système de transport- élément combustible, ainsi que les connexions aux autres systèmes et installations de la centrale électrique.
- **Atelier destiné aux travaux avec des matériaux radioactifs (N° 150)**

C'est ici que les travaux impliquant des matériaux radioactifs ou contaminés doivent être effectués.
- **Cheminée d'évacuation de l'air (N° 155)**

L'air aspiré depuis le bâtiment du réacteur et les autres bâtiments nucléaires en vue du maintien de la dépression est nettoyé dans l'installation d'évacuation d'air, avant d'être rejeté dans l'environnement par la cheminée d'évacuation de l'air. L'air évacué par la cheminée fait l'objet d'une surveillance constante, afin que les valeurs-seuil autorisées soient toujours respectées. Aucun gaz de combustion n'est évacué par cette cheminée.

---

<sup>7</sup> Correspond à la désignation dans l'aperçu générique (voir annexe chapitre 3)

- **Bâtiment pour le conditionnement des déchets radioactifs (N° 160)**  
Le bâtiment destiné au conditionnement des déchets radioactifs comprend les réservoirs collecteurs pour les évacuations des sols et des installations, le séparateur de boues, les réservoirs destinés à la résine usagée, les réservoirs de collecte pour l'évacuation des produits nettoyants, les réservoirs pour les déchets concentrés, les réservoirs de collecte pour l'évacuation des produits chimiques, et les réservoirs à échantillons, ainsi que les pompes correspondantes et les systèmes mobiles pour le traitement des déchets radioactifs liquides et solides. Les déchets d'exploitation radioactifs résultent de l'exploitation de la centrale nucléaire. Les substances radioactives peuvent être solides ou liquides.
- **Bâtiment des diesels pour courant de secours (N° 165)**  
Le bâtiment des groupes électrogènes pour courant de secours héberge les groupes électrogènes à moteur Diesel pour le courant de secours. Dans le cas d'une panne de courant du réseau de transmission, les groupes Diesel permettent de maintenir le fonctionnement des dispositifs de sécurité, en fournissant le courant nécessaire.
- **Entrepôt intermédiaire pour assemblages combustibles (N° 210)**  
L'entrepôt intermédiaire est destiné au stockage des assemblages combustibles usagés, des déchets hautement radioactifs provenant du retraitement des combustibles, et d'autres déchets hautement radioactifs issus de la centrale nucléaire. L'entrepôt intermédiaire peut présenter un milieu sec, comme par exemple l'entrepôt intermédiaire de Würenlingen AG (EIW) ou l'entrepôt intermédiaire destinés aux déchets radioactifs de Beznau (EIB), ou bien présenter un milieu humide, comme l'entrepôt de la centrale nucléaire de Gösgen. Ce bâtiment vient s'ajouter à l'entrepôt destiné aux assemblages combustibles, qui se trouve dans le bâtiment annexe du réacteur.
- **Entrepôt pour déchets radioactifs (N° 215)**  
Il est prévu d'avoir un bâtiment destiné au stockage intermédiaire des déchets faiblement et moyennement radioactifs, d'une capacité qui soit appropriée à la durée de vie totale de l'installation. Ce faisant, il est important de tenir compte du conditionnement et de la réduction de volume, au moyen de la combustion ou de la fusion.
- **Bâtiment des machines (N° 310)**  
Le bâtiment des machines comporte le turbogénérateur en tant que composant principal, qui est chargé de convertir la vapeur produite en électricité électrique. Le bâtiment des machines comprend également le système de vapeur vive, le système d'eau d'alimentation, le condensateur, ainsi que des systèmes annexes et auxiliaires.
- **Approvisionnement en chaleur (N° 340)**  
Administration et zone de récupération pour l'approvisionnement en chauffage urbain des communes et villes avoisinantes (spécifique à Beznau).
- **Bâtiment des postes de couplage (N° 410)**  
Le bâtiment des postes de couplage comprend les modules de commande et de régulation nécessaires au fonctionnement de la centrale.
- **Transformateurs (N° 415)**  
Les transformateurs de la centrale assurent la conversion de tension dans l'alimentation du réseau, et pour les besoins propres de la centrale nucléaire. Lors du démarrage, de l'arrêt ainsi que de l'immobilisation de la centrale, le générateur est coupé du réseau par un disjoncteur (interrupteur du générateur).

- **Postes de couplage de la centrale** (N° 425)  
Le bâtiment des postes de couplage comprend l'interrupteur du générateur et le séparateur de bloc-centrale.
- **Station d'épuration des eaux usées** (N° 510)  
La station d'épuration (STEP ) nettoie les eaux usées conventionnelles dans la zone de la centrale, à l'aide de traitements mécaniques et biologiques (dans le cas où aucun raccordement à la STEP communale n'est possible).
- **Système de déminéralisation** (N° 515)  
Le système de déminéralisation est chargé d'approvisionner en eau d'appoint les circuits du réacteur et des turbines, ainsi que leurs systèmes auxiliaires.
- **Système de refroidissement** (N° 610 à 650)  
Voir chapitre 3.2.3
- **Bâtiment administratif** (N° 910)
- **Parking couvert** (N° 915)  
Parking couvert pour les employés de la centrale sur l'île de Beznau, ainsi que pour le personnel de maintenance.
- **Bâtiment d'entrée** (N° A200)  
Le bâtiment de l'entrée principale pour le contrôle de l'accès au site de la centrale.
- **Pompiers de l'usine** (N° A300)  
Bâtiment des pompiers de l'usine.

Dans la zone industrielle de Stüdliau, il est prévu d'aménager :

- **Sous-station / poste de couplage** (N° 420)  
La sous-station du réseau haute-tension, qui a déjà été déplacée sur le nouveau site avant le début de la construction pour l'EKKB.
- **Atelier / entrepôt** (N° 940 + A100)  
Entrepôt principal pour EKKB et atelier pour les matériaux non radioactifs et non contaminés.
- **Centre d'informations / espace- visiteurs** (N° 945)  
Espace de présentation destiné à des buts informatifs, et espace de réception pour les visiteurs de la centrale.

Avec le projet définitif, tous les bâtiments nécessaires au fonctionnement d'une centrale nucléaire seront ensuite construits. Cela inclut également les installations et éléments en dehors de la zone de la centrale tels que les postes de couplage, les installations de prélèvement et de décharge d'eaux fluviales et souterraines, les réservoirs d'eau d'extinction d'incendie et d'eau industrielle avec les systèmes de raccordement correspondants, les mâts météorologiques et les dispositifs de surveillance ainsi que les routes d'accès et les liaisons ferroviaires. Cette liste n'est pas exhaustive.

Le nombre exact, le type, l'emplacement, l'agencement et les dimensions des bâtiments, installations et systèmes mentionnés ci-dessus seront définis et détaillés lors de la demande du permis de construire. De même, une fois l'autorisation de construction et d'exploitation obtenue, et après la mise en service de l'installation, des équipements supplémentaires et des extensions des bâtiments s'avèreront nécessaires, au vu des expériences acquises quant à l'exploitation des centrales nucléaires existantes.

### 3.2.3 Système de refroidissement / Circuit de refroidissement

Pour des raisons physiques, chaque centrale thermique produit une certaine quantité de chaleur non utilisable pour la production de courant. Plus le rendement thermique est élevé, plus le niveau de température est faible, ainsi que la possibilité d'utilisation ultérieure de la chaleur résiduelle restante.

Le système de refroidissement de l'EKKB joue un rôle décisif en matière d'impact du projet sur l'environnement. C'est pourquoi une grande importance a été accordée à la minimisation de l'impact sur l'environnement dans le cadre de l'évaluation globale des différents systèmes (mesure de protection de l'environnement intégrée au projet).

Il est prévu que les bâtiments et installations suivants fassent partie du circuit de refroidissement du système de refroidissement choisi (circuit de refroidissement fermé) :

- Tour de refroidissement (N° 610)
- Station de pompage du circuit principale de l'eau de refroidissement (N° 615)
- Station de prise d'eau de refroidissement (N° 625)
- Installation de préparation de l'eau de refroidissement (N° 620)
- Station de pompage/ Installation d'eau de refroidissement du circuit auxiliaire - par ex. cellules de refroidissement (N° 640)
- Ouvrage de décharge de l'eau de refroidissement (N° 650).

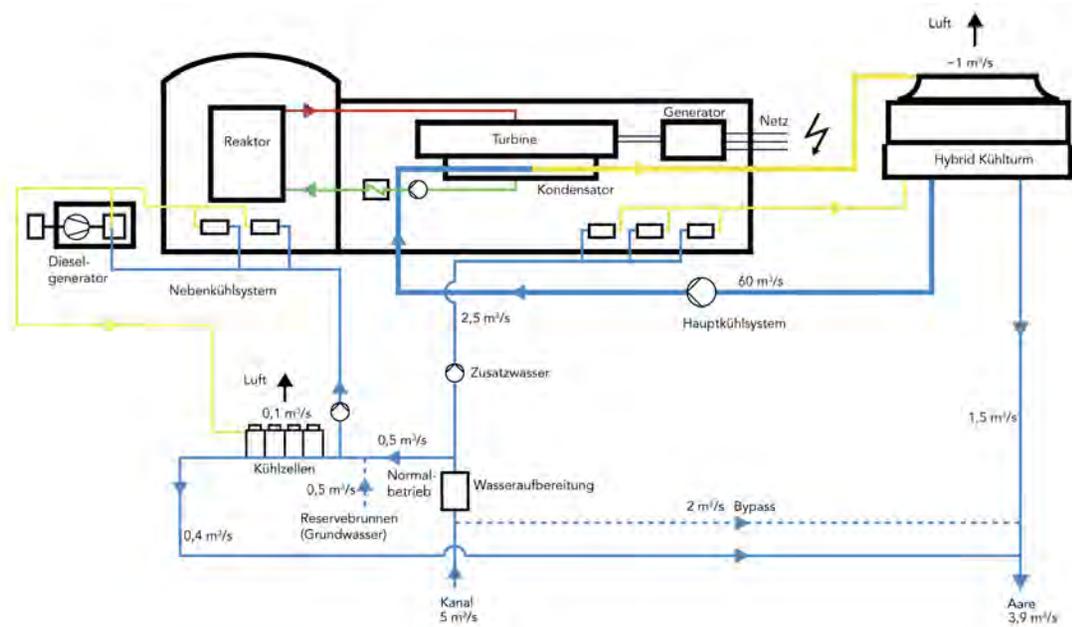
#### Circuit de refroidissement fermé

Dans le circuit de refroidissement fermé (Illustration 3.2-5), l'eau de refroidissement est refroidie par évaporation et par transfert direct de la chaleur à l'air circulant dans la tour. On utilise de l'eau d'appoint afin de remplacer l'eau évaporée, ainsi que pour maintenir l'étendue de concentration en minéraux (ce qu'on appelle l'épaississement) dans certaines zones.

Les bilans thermiques, hydriques et de température du circuit de refroidissement ne dépendent pas seulement de la puissance installée et du type de centrale électrique, mais aussi, entre autres, des conditions météorologiques et de la température de l'eau de l'Aar.

Illustration 3.2-5 montre que, dans la station de prise d'eau de refroidissement, une quantité d'eau d'appoint pouvant atteindre 5 m<sup>3</sup>/s est prélevée du canal d'amenée de la centrale hydraulique. Sur la quantité prélevée, environ 1.1 m<sup>3</sup>/s s'évapore dans l'air et près de 3.9 m<sup>3</sup>/s est rejetée dans l'Aar par l'exutoire des eaux de refroidissement en dessous de la centrale hydraulique. Cette eau qui est rejetée dans l'Aar présente une température maximale de 30 °C, conformément aux prescriptions légales (varie également selon les conditions environnementales et la température de l'Aar).

Illustration 3.2-5 : Diagramme de flux des circuits de refroidissement



Source : RESUN

L'eau d'appoint est directement prélevée de l'Aar. Dans la station de prise d'eau, l'eau est nettoyée des salissures grossières et des matières en suspension au moyen d'une grille et de filtres fins. Ensuite, l'eau d'appoint est décarbonisée (diminution de la dureté de l'eau) et débarrassée de ses impuretés (sédiments, colloïdes).

### Système de refroidissement principal

Dans les centrales nucléaires pourvues de réacteurs à eau légère, ce sont près des deux tiers de l'énergie calorifique produite qui sont rejetés dans l'environnement en tant que chaleur résiduelle. La chaleur résiduelle est acheminée à travers le système de refroidissement principal depuis le condenseur. Dans le condenseur, la vapeur condense sur la face externe du faisceau de tubes qui est immergée dans l'eau de refroidissement, et absorbe la chaleur entre l'entrée et la sortie du condenseur.

La chaleur provenant du condenseur est absorbée par l'eau de refroidissement du système principal de refroidissement, dans lequel circulent près de  $60 \text{ m}^3/\text{s}$  d'eau de refroidissement. Dans la tour de refroidissement cette chaleur est rejetée dans l'atmosphère par l'effet d'évaporation. L'eau de refroidissement chaude pulvérisée dans la tour de refroidissement est refroidie au niveau le plus bas possible lorsqu'elle entre en contact direct avec l'air qui entre par le bas de la tour de refroidissement. Lorsque l'air atteint l'état de saturation, c'est à dire que l'humidité relative de l'air est de 100%, il se forme un panache de vapeur visible, qui ne disparaît qu'après avoir été suffisamment mélangé avec de l'air ambiant non saturé.

Afin d'éviter la formation du panache de vapeur décrit ci-dessus, il est prévu d'avoir un refroidissement avec une tour de refroidissement hybride pour l'EKKB, en tant que mesure de protection de l'environnement intégrée au projet.

La tour de refroidissement hybride se compose d'une partie sèche et d'une partie humide. Les deux parties comportent des ventilateurs. Les ventilateurs de la partie humide veillent à ce que circule un courant d'air continu dans la tour de refroidissement, ce qui réduit nettement la hauteur de la construction par rapport aux tours de refroidissement à tirage naturel. Les ventilateurs de la partie sèche mélangent de l'air ambiant relativement sec à de l'air saturé humide. Ce faisant, il est possible d'éviter la formation d'un panache de vapeur visible au dessus de la tour de refroidissement. Cependant, selon les conditions météorologiques, on peut aussi observer par moments la présence de traînées de vapeur faiblement visibles, même dans le cas d'une tour de refroidissement hybride (voir chapitre 5, impact sur le paysage).

La hauteur d'une tour de refroidissement hybride est considérablement moins élevée que celle d'une tour de refroidissement humide conventionnelle (env. 60 m de hauteur, par rapport à 144m pour la KKL par exemple). En revanche, la tour de refroidissement hybride présente une consommation plus élevée en énergie électrique (puissance de ventilation), qui réduit quelque peu le rendement de l'ensemble de l'installation.

### **Système auxiliaire de refroidissement**

Deux systèmes auxiliaires de refroidissement, indépendants l'un de l'autre, sont prévus pour le refroidissement des systèmes auxiliaires et secondaires de la centrale (voir Illustration 3.2-5). Dans la présentation et description générique, on trouve un exemple de système, en tant que circuit fermé et avec des cellules de refroidissement.

#### **Système auxiliaire de refroidissement – partie nucléaire**

Le système auxiliaire de refroidissement est nécessaire pour le refroidissement des systèmes auxiliaires et secondaires de la centrale nucléaire, et qui font partie du domaine nucléaire de la centrale. En outre, le système sert de puits de chaleur pour le réacteur et la piscine de stockage destinée aux assemblages combustibles durant les arrêts de la centrale nucléaire et les conditions d'accidents majeurs..

Il est prévu que la chaleur issue du processus de refroidissement soit rejetée dans l'air ambiant au moyen de cellules de refroidissement. On utilise de l'eau d'appoint afin de compenser l'eau évaporée, ainsi que pour maintenir l'étendue de concentration en éléments solides en dessous de valeurs-seuil définies et d'empêcher les dépôts, le développement d'algues ou effets similaires. Une certaine quantité d'eau de purge s'avère toutefois nécessaire, étant donné que la quantité d'eau d'appoint est toujours plus importante que la quantité d'évaporation. En fonctionnement normal, l'eau d'appoint est prélevée du canal, tandis qu'en cas de certains accidents majeurs, il est possible d'avoir recours aux eaux souterraines. En fonctionnement normal, le débit d'eau d'appoint pour les systèmes auxiliaires de refroidissement nucléaire est très faible (env. 0.06 m<sup>3</sup>/s) et n'atteint un maximum de 0.5 m<sup>3</sup>/s que pendant une courte durée (par exemple, lors de l'arrêt de l'installation), pour une quantité d'évaporation de 0.1 m<sup>3</sup>/s et une quantité d'eau de purge d'environ 0.4 m<sup>3</sup>/s.

#### Systeme secondaire de refroidissement – partie conventionnelle

C'est à travers un circuit de refroidissement direct que le système auxiliaire conventionnel de refroidissement refroidit les systèmes auxiliaires et secondaires de la centrale nucléaire qui appartiennent à la partie conventionnelle de la centrale nucléaire (cf. Illustration 3.2-5). Pour ce faire, on nécessite un débit d'eau de refroidissement d'environ 2.5 m<sup>3</sup>/s. L'écoulement du système secondaire conventionnel de refroidissement est utilisé en tant qu'eau d'appoint pour le circuit principal d'eau de refroidissement.

#### **3.2.4 Dimensions des bâtiments les plus importants**

La situation et l'agencement approximatifs des bâtiments les plus importants de l'EKKB prévue sont présentés dans l'annexe, chapitre 3. Cette présentation générique définit le cadre des types d'installations possibles qui entrent en question pour ce projet. Les dimensions des bâtiments les plus importants de cette installation générique sont indiquées dans Tableau 3.2-1 :

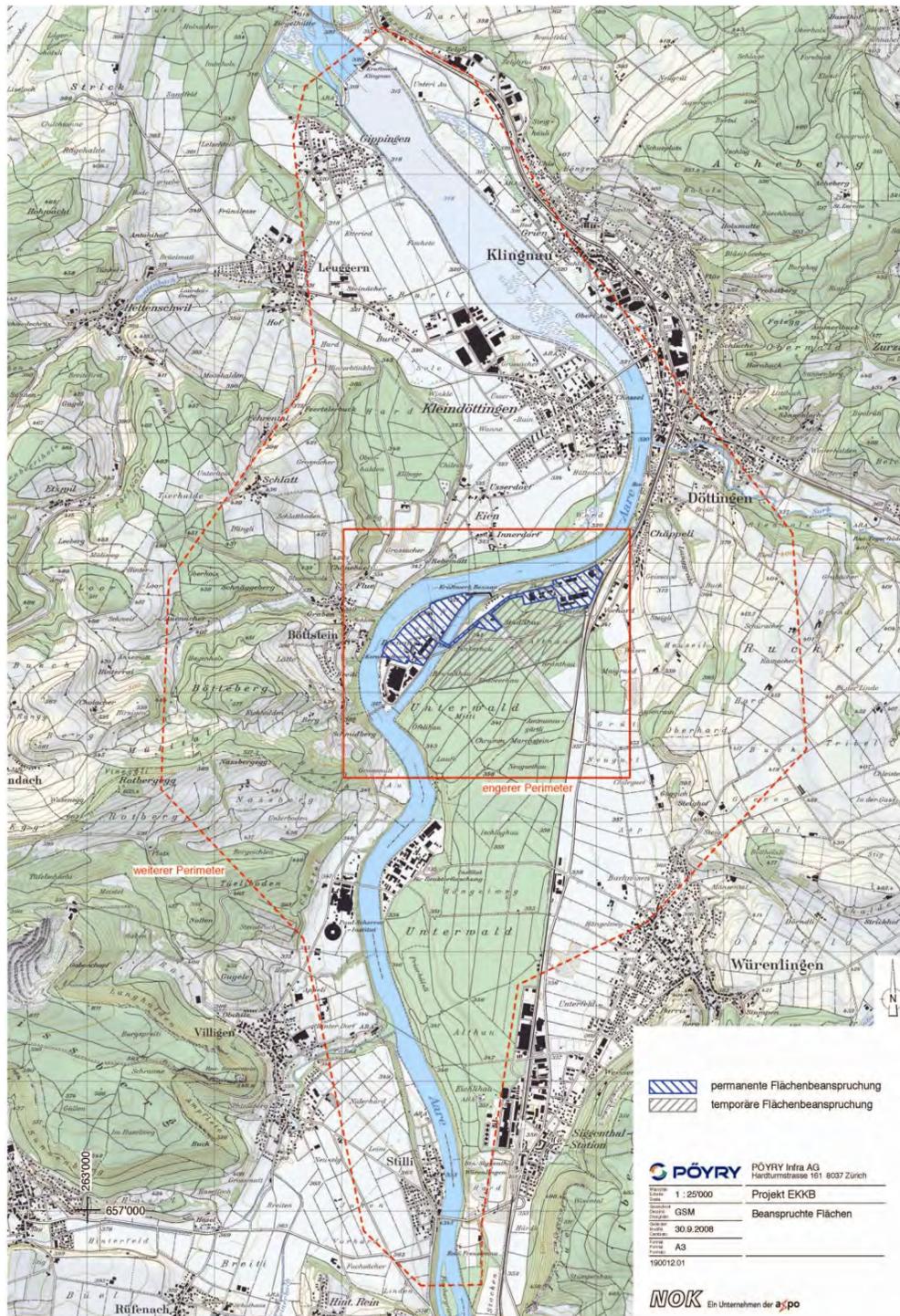
Tableau 3.2-1 : Dimensions approximatives des bâtiments les plus importants de EKKB

N° Bât.	Description	Longueur [m]	Largeur [m]	Hauteur [m]	Remarques
110	Bâtiment du réacteur	56	56	58	
120	Bâtiment auxiliaire du réacteur	100	100	30	
155	Cheminée d'évacuation de l'air			99	Diamètre 6 m
160	Bâtiment destiné au conditionnement des déchets radioactifs	66	35	17	
165	Bâtiment des diesels pour courant de secours	25	21	13	Présent en double
210	Entrepôt intermédiaire pour les assemblages combustibles brûlés	145	42	25	
215	Entrepôt pour les déchets faiblement et moyennement radioactifs	121	40	20	
310	Bâtiment des machines	122	60	50	Escaliers 54 m de hauteur
610	Tour de refroidissement			55	Diamètre 160 m
615	Station de pompage du circuit principale d'eau de refroidissement	34	33	10	
640	Installations d'eau de refroidissement auxiliaire	102	24	15	Présent en double
420	Sous-station/Postes de couplage	56	55	10	Bâtiment annexe 17 m, 22 m ; 10 m

### 3.2.5 Surfaces occupées

Les sollicitations temporaires de surfaces en dehors de la zone industrielle jugées dans l'ensemble nécessaires pour des raisons de construction ainsi que leur agencement local optimal pour les processus de chantier sont présentées dans Illustration 3.2-6.

Illustration 3.2-6 : Carte d'aperçu des surfaces sollicitées autour de Beznau

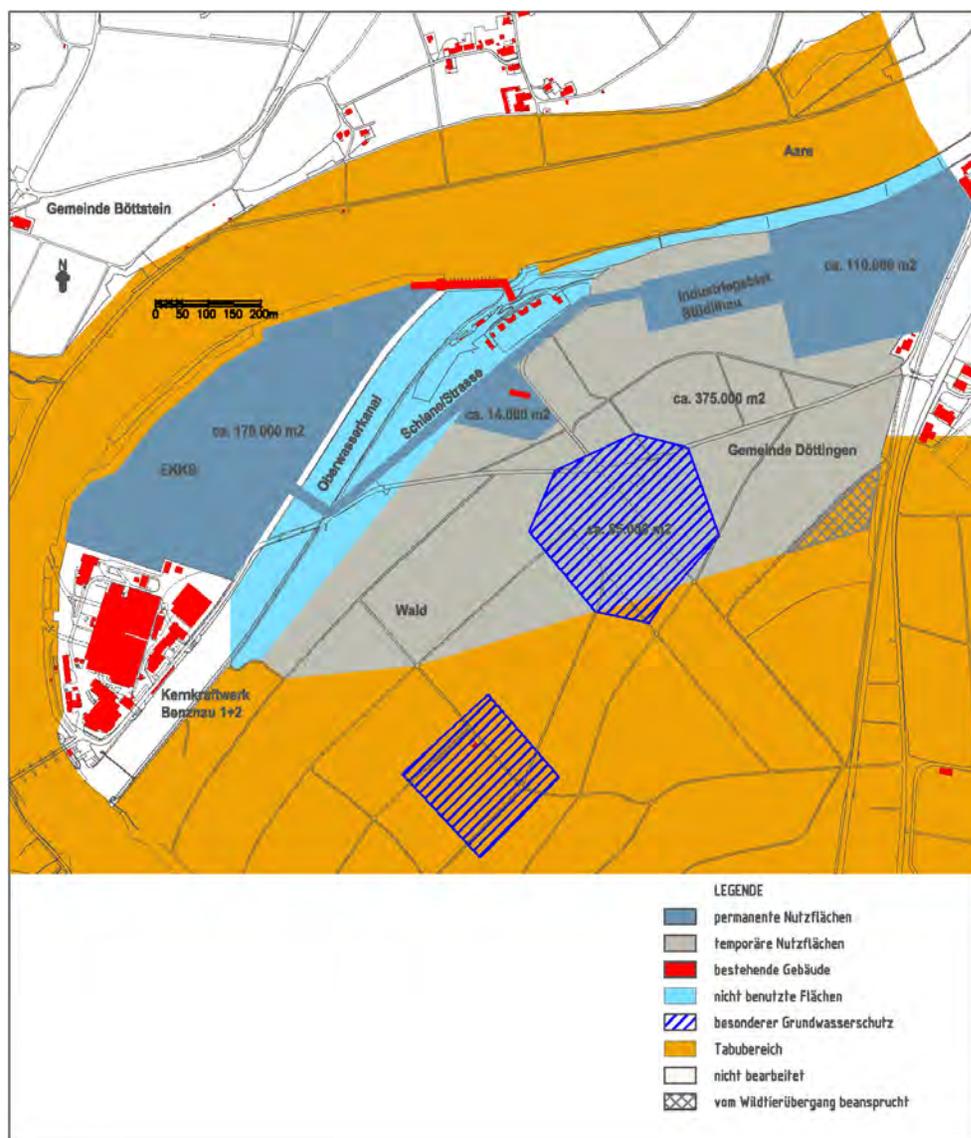


Au début de la phase de planification, un plan de conflit a été établi pour le RIE, étape 1 [13]. Celui-ci montre de manière schématique sur la base du plan de zone des valeurs relatives à la protection de la nature, au boisement actuel ainsi qu'à l'exploitation des eaux souterraines, quelles zones peuvent accueillir le projet de l'EKKB et quelles surfaces pourraient être temporairement utilisées le cas échéant durant la phase de construction.

### Zones taboues

Les zones taboues, inscrites dans le plan de conflit, auxquelles le projet (construction et exploitation) ne doit pas porter atteinte, sont notamment l'ensemble de la zone sur la rive gauche de l'Aar, la rive de l'Aar longeant l'île de Beznau ainsi que le cœur du corridor faunistique de l'Unterwald (cf. 0).

Illustration 3.2-7 : Occupation des surfaces EKKB



Source : RESUN

### **Surfaces utiles permanentes**

La centrale nucléaire de remplacement EKKB sera installée au nord des tranches 1 et 2 de la centrale nucléaire existante, dans la zone industrielle sur l'île de Beznau (env. 17 ha). Certaines installations extérieures (entrepôt, atelier, espace-visiteurs) seront établies dans la zone industrielle de Stüdliau. Parmi elles, on compte également la nouvelle voie d'accès ferroviaire / routière et le nouveau pont. La zone industrielle de l'île de Beznau sera ainsi complètement exploitée. En revanche, les autres surfaces ne seront pas sollicitées par l'exploitation de l'EKKB.

### **Surfaces utiles temporaires**

La phase de construction de la centrale nucléaire de Beznau nécessite, en raison de l'espace limité sur l'île de Beznau, une surface considérable pour les installations temporaires dans les zones limitrophes. Les premières estimations ont permis de conclure que, en dehors des zones industrielles (île de Beznau et Stüdliau), une surface temporaire de jusqu'à 46 ha pouvait être nécessaire, pour des raisons de gestion de construction. Cette surface comportera, entre autres, les surfaces de stockage et de montage nécessaires pour les composants de la centrale nucléaire, les surfaces de transbordement et de stockage intermédiaire pour le déblaiement, les matériaux terreux et les marchandises en vrac, les ateliers et les bâtiments, les bureaux de chantier, les logements et bâtiments annexes (cantine, vestiaires) pour une partie du personnel travaillant sur le chantier (selon toute prévision jusqu'à 3 000 personnes travailleront sur le chantier durant les phases les plus intenses), ainsi que les surfaces nécessaires pour le transport et la logistique. Les sollicitations temporaires de surfaces en dehors de la zone industrielle dans l'ensemble jugées nécessaires pour des raisons de construction ainsi que leur agencement local optimal pour les processus de chantier sont présentées de façon schématique dans l'illustration 3.2-7. En ce qui concerne ces surfaces sollicitées de façon temporaire, il s'agit majoritairement de la forêt, ce qui nécessite un défrichement temporaire correspondant (voir aussi chapitre 4.2).

### **Protection et captage des eaux souterraines**

Étant donné que le captage des eaux souterraines d'Unterwald, dans la commune municipale de Döttingen, est effectué à l'intérieur des surfaces temporaires sollicitées, on vérifie actuellement, dans le cadre d'une étude de conception, si le déplacement de ce captage des eaux souterraines, ou du moins un arrêt provisoire de la station de pompage d'Unterwald, est possible durant la phase des travaux.

#### **3.2.6 Infrastructure**

Les tranches 1 et 2 de la centrale nucléaire existante sur l'île sont reliées à la route cantonale de Würenlingen-Döttingen par une route d'accès qui traverse la forêt Unterwald. Il existe également une voie ferrée industrielle qui, au sud de Döttingen, se sépare de la ligne ferroviaire de Turgi-Koblentz, pour mener à l'île de Beznau. En ce qui concerne l'exploitation de l'EKKB, les liaisons de transport existantes s'avèrent suffisantes.

## Infrastructure EKKB

L'aménagement de la zone du projet via la route d'accès qui traverse la forêt Unterwald n'est pas suffisante pour la phase de construction de l'EKKB. D'une part, à cause de la capacité, et d'autre part, car la route d'accès existante passe par la zone protégée S2 (cf. Illustration 3.2-7) du captage d'eau potable d'Unterwald. En ce qui concerne la construction de l'EKKB, on se basera sur le concept de desserte suivant :

- Le transport des matériaux s'effectuera, dans la limite du possible et du raisonnable, via l'actuelle voie industrielle qui, au sud de Döttingen, se sépare de la ligne Turgi-Koblentz pour mener à l'île de Beznau.
- On prévoit d'étendre le tracé de la voie ferrée industrielle menant à l'île (sans modifier toutefois la voie existante) à partir de la zone industrielle de Stüdlhau avec la mise en place d'une voie d'accès au chantier sur laquelle s'effectueront tous les transports avec des véhicules routiers. De son côté, la zone industrielle de Stüdlhau est directement reliée à la route communale de Würenlingen-Döttingen par un passage souterrain qui devra éventuellement être élargi pour la construction de l'EKKB.
- Les travaux de construction de la centrale nucléaire de remplacement de Beznau et le transport de composants lourds à l'île requièrent la construction d'un nouveau pont au-dessus du canal d'amenée de la centrale hydraulique de Beznau. Le nouveau pont doit être construit directement en dessous du pont existant, et passer au dessus du canal en angle droit (cf. annexe chapitre 3).
- Pour ce qui est des installations communales d'approvisionnement (courant, eau potable et traitement des eaux usées), l'EKKB sera reliée à l'infrastructure existante. Durant la phase de construction, une extension temporaire des capacités est nécessaire. Durant la phase d'exploitation, aucune extension significative n'est nécessaire.

### 3.2.7 Matériaux, protection contre le bruit et vibrations

Dans l'étape 1 du RIE, étude globale provisoire de la gestion des matériaux pour la phase de construction de l'EKKB a été établie. Celle-ci sert surtout à avoir un ordre de grandeur des composants les plus importants à transporter, en vue des transports ainsi induits. Lors de la construction de l'EKKB, les principales catégories suivantes de matériaux seront nécessaires :

- Couche supérieure du sol et sous-sol
- Matériaux d'excavation
- Béton
- Acier.

### 3.2.7.1 Bilan des matériaux terreux /d'excavation

Ci-après, Tableau 3.2-2 présente le bilan des sols et des matériaux d'excavation de l'EKKB (estimation de l'ordre de grandeur en raison de l'état actuel de la planification).

Tableau 3.2-2 : Bilan des matériaux terreux et des matériaux d'excavation de l'EKKB (en m<sup>3</sup>, vrac).

Matériaux terreux	<b>Déblai</b>	<b>80 000</b>
	Évacuation	50 000
	Recyclage (local)	30 000
	Remblai	0
Matériaux d'excavation	<b>Déblai</b>	<b>720 000</b>
	Évacuation*	720 000
	Recyclage*	0
	Remblai	0

\* sans prise en compte de toutes les optimisations internes de recyclage

Tableau 3.2-2 montre que, à partir des sols à excaver sur toute la surface, de près de 80 000 m<sup>3</sup>, 30 000 m<sup>3</sup> de vrac doivent être réutilisés, tandis que 50 000 m<sup>3</sup> doivent être évacués ou réutilisés à un autre endroit. Lors de la construction de l'EKKB, le total des matériaux d'excavation est d'environ 720 000 m<sup>3</sup>. Pour les remblayages, remplissages et les granulats (fabrication de béton) etc., il est possible de réutiliser des quantités encore non déterminées, dans le cadre de la construction de l'EKKB.

### 3.2.7.2 Approvisionnement en matériaux

Tableau 3.2-3 rassemble les quantités les plus importantes de matériaux à fournir, conformément à l'état actuel de la planification.

Tableau 3.2-3 : Récapitulatif des quantités les plus importantes de matériaux à fournir lors de la construction de l'EKKB [m<sup>3</sup> et t]

Livraison / approvisionnement	Total	Unité
Béton	300 000	m <sup>3</sup>
Acier de construction	25 000	t
Acier à béton nervuré	50 000	t

### 3.2.7.3 Filières d'élimination

Tableau 3.2-2 montre que, en raison du chantier de l'EKKB, près de 720 000 m<sup>3</sup> de matériaux d'excavation sont en excédent (sans tenir compte d'éventuelles optimisations de recyclage internes). En règle générale, la revalorisation des quantités de matériaux d'excavation et de déblais non contaminés consiste à les déposer dans une décharge ou à les réutiliser sur d'autres chantiers (externes à l'EKKB). C'est selon le degré/modèle de pollution (restant encore à déterminer) que les éventuels matériaux et déchets pollués doivent être éliminés conformément à la ODT (Ordonnance technique sur les déchets), c'est à dire déposés dans les décharges bioactives, de résidus ou de matériaux inertes (cf. RIE étape 1, chapitre 4.9 et chapitre 4.10 [13]).

### 3.2.7.4 Concept de transport

Conformément au RIE, étape 1, annexe 2.5-3 (estimation des transports pendant la durée de construction), l'évacuation des 50 000<sup>3</sup> de matériaux terreux et des 720 000 m<sup>3</sup> de matériaux d'excavation nécessite environ 110 000 trajets de poids lourds (aller et retour). En ce qui concerne l'approvisionnement en béton (300 000 m<sup>3</sup>), en acier de construction (12 500 t) et en acier à béton nervuré, qui ne peuvent pas être transportés par la voie ferroviaire (en supposant que 50% de l'approvisionnement en acier est effectué par la voie ferroviaire), il faut encore effectuer env. 90 000 trajets de poids lourds. Outre le transport des principaux matériaux, un nombre considérable d'autres transports (matériel, personnes), effectués avec des poids lourds ou des voitures- sera nécessaire en lien avec la construction, et selon chaque phase de construction. Le nombre de trajets des poids lourds pour les matériaux terreux, les matériaux d'excavation et le béton correspond à une estimation conservatrice concernant ces matériaux. Dans la suite des travaux de planification, il faudra veiller, dans le cadre de la logistique de chantier, à minimiser autant que possible ces quantités de matériaux (avec réutilisation interne lorsque cela est possible), et à effectuer, au moins partiellement, le transport à l'aide d'autres moyens de transport (train pour les matériaux d'excavation, tapis convoyeur pour le béton etc.).

Afin d'affecter le moins de zones d'habitations possibles, en ce qui concerne le trafic des poids lourds, il convient de choisir les trajets les plus courts possibles sur les routes locales et une liaison directe à une route principale et une autoroute. Une affectation claire des routes de transport sera effectuée dans le cadre des prochaines étapes de l'élaboration du projet.

### 3.2.7.5 Protection contre le bruit

En raison du projet de construction, les zones à bâtir et les voies d'accès limitrophes se retrouveront exposées à une surcharge de bruit. Dans l'enquête préliminaire du RIE, étape 1 [13], le périmètre d'investigation englobe, comme pour l'aspect de l'hygiène de l'air, le domaine direct du projet (partout où il y a des modifications structurelles, incluant les surfaces d'installation) ainsi que les zones d'habitation limitrophes, notamment aux routes d'accès. Dans le RIE étape 1, les études suivantes ont été effectuées :

La situation actuelle du bruit, en ce qui concerne le bruit industriel dans un périmètre de projet réduit et le bruit de la circulation dans les zones d'habitation du périmètre élargi, est définie. Les possibles modifications, depuis l'état actuel jusqu'à l'état initial sont présentées. Des mesures et des niveaux de mesures devront être présentées dans le RIE étape 2, en vue de limiter le bruit

durant la phase de construction. Durant l'exploitation, il y aura, d'une part, des émissions dues au transport, et d'autre part, des sources de bruit dues aux trajets en voiture des employés.

Il convient également d'observer les émissions de bruit du côté de l'installation. Celles-ci varient considérablement selon l'agencement des bâtiments et du type de système de refroidissement. Conformément à l'art. 36 de l'ordonnance sur la protection contre le bruit en date du 15 décembre 1986 (OPB) [64], il convient de présenter un pronostic de bruit détaillé et compréhensible, dans le cadre de la procédure d'autorisation de construire. Dans le RIE, étape 1, une simple estimation grossière des émissions de bruit et des immissions en découlant est effectuée. Les conséquences effectives et les mesures nécessaires à leur limitation (principe de précaution, respect des valeurs limites d'immissions et de planification) ne pourront ainsi être présentées que dans l'étape 2 du RIE. Dans le cadre du RIE, étape 2, les émissions de bruit dues à l'exploitation de l'EKKB seront indiquées de façon compréhensible, et évaluées conformément à l'annexe 6 de l'OPB. Les émissions pour l'EKKB doivent être limitées autant que cela réalisable sur le plan de la technique et de l'exploitation et économiquement supportable et de telle façon que les immissions de bruit dues exclusivement à la nouvelle installation en cause ne dépassent pas les valeurs de planification. En ce qui concerne l'ensemble de l'installation, les valeurs limites d'immission (VLI) doivent être respectées.

#### **État actuel / État initial**

Conformément au plan de zones de Döttingen, le périmètre du projet se trouve dans la zone artisanale et la zone industrielle (degré de sensibilité IV). Les zones limitrophes appartiennent pour la majorité à la zone artisanale et d'habitation 3 (degré de sensibilité III). À Böttstein, les zones d'habitation concernées par le projet se trouvent du côté opposé à l'Aar. Ici, les surfaces correspondent au degré de sensibilité au bruit II (château et zone d'habitation sud W2), resp. au niveau III (zone du village). La description de l'état initial pour tous les types d'immissions à l'intérieur des niveaux d'exposition limites (Art. 41 OPB) s'appuie sur le cadastre de bruit cantonal et le programme de l'assainissement du bruit routier. En ce qui concerne la zone d'investigation, le cadastre de bruit routier de l'Office du génie civil du canton d'Argovie se base sur les prévisions du trafic de l'année 2007. Le cadastre montre qu'à Würenlingen, Untersiggenthal, Döttingen et Klingnau, le long de la route principale, à 113 différents points de réception, apparaissent des dépassements de VLIs, ainsi que de certaines valeurs d'alarme (VA), tandis que le long de la route principale 284 à Döttingen, ne surviennent que quelques dépassements des valeurs limites d'immission (VLI). Le long des routes de jonction 285 à Döttingen, 286 et 434 à Würenlingen et 442 à Villigen et Böttstein, on observe quasiment sans arrêts des dépassements VLI et quelques dépassements VA. L'emplacement de ces routes, ainsi que la carte la plus récente de la charge du trafic, figurent dans le RIE, étape 1, annexe 4.3-1 et 4.3-2. L'assainissement du bruit routier de toutes les communes dans le périmètre élargi, à l'exception de Würenlingen, est actuellement en cours d'étude. C'est en tant que référence pour la vérification du bruit qui devra être réalisée ultérieurement, et pour la détermination préventive des nuisances sonores actuelles sans la construction de l'EKKB, que le bruit a été mesuré à huit emplacements, dans les zones d'habitations de Böttstein et de Döttingen (RIE, étape 1, annexe 4.3-3). Les points de mesure choisis se situaient dans la périphérie de l'île de Beznau, et sur l'île elle-même.

## Phase de construction

Durant la phase de construction, les émissions de bruit seront principalement dues au trafic du chantier sur le réseau routier environnant, et sur le chantier lui-même. Les principales sources de bruit dues au chantier sont, dans le cas de grands projets, les travaux / méthodes de construction bruyants, ainsi que le transport avec des poids lourds. Les conséquences dues au bruit des travaux de construction sur les chantiers et les places d'installations seront considérablement réduites grâce à la mise en œuvre intégrale de la directive sur les bruits de chantier de la Confédération [68] et du canton 66], incluant la détermination des niveaux de mesures correspondants, et des mesures concrètes en découlant. Ainsi, l'on a la garantie que le bruit de chantier est minimisé à un niveau conforme à la législation.

## Transports

Dans le RIE, annexe 2.5-1, figurent les trajets poids-lourds nécessaires pour l'approvisionnement et l'évacuation des chantiers, durant la phase de construction d'environ six ans. Ces trajets sont indiqués selon une estimation conservatrice (majorité des transports par poids-lourd, sans tenir compte des solutions de transport alternatives et avec seulement 50% du transport de l'acier par la voie ferroviaire ; sans tenir compte d'éventuelles optimisations de recyclage interne). Si l'on se base sur cette estimation conservatrice, près de 200 000 trajets-retour seront nécessaires au total, pendant la durée du chantier de l'EKKB, qui est d'environ six ans. Par jour de travail (lu-ve), cela représente en moyenne près de 128 trajets- poids-lourd par jour, ou 640 trajets par semaine dans la région de Döttigen, le concepteur du projet visant toutefois un nombre plus réduit de transports par route. Étant donné que le nombre de trajets se situe en dessous du seuil des 940 trajets par semaine (routes principales ou routes à grand débit), c'est le niveau de mesures A qui s'applique pour les transports de chantier. En effet, pour un chantier de ces dimensions et de cette durée, comme c'est le cas pour la construction de l'EKKB, il faut établir des mesures afin de minimiser les transports par route, dans le cadre du concept définitif de gestion du matériel (CGM). Ce faisant, il s'agit pour l'essentiel de l'optimisation du recyclage, de l'obtention de la proportion la plus élevée possible de transports par voie ferroviaire, de l'utilisation de moyens de transports alternatifs (par ex. tapis convoyeur), ainsi que d'itinéraires de transport les plus courts possibles.

## Situation d'exploitation

Durant la situation de l'exploitation II, il y aura, d'une part, des émissions liées au trafic dues au transport, et d'autre part, dues aux trajets en voiture des employés. Cependant, ces immissions de transport relatives au projet sont d'ordre mineur en raison du faible nombre de trajets des 300 employés environ sur le site de Beznau (cela correspond à peu près aux activités actuelles). Il faut toutefois prendre en considération les émissions de bruit du côté de l'installation.

En ce qui concerne l'exploitation I, les VLI ne doivent pas être dépassées par les émissions de bruit de l'ensemble de l'installation. En ce qui concerne les mesures de bruit actuelles ([13] annexe 4.3.3), on a pu constater que l'exploitation des tranches 1 et 2 de la centrale nucléaire de Beznau ne donne lieu à aucun dépassement des VLI, quelque soit l'emplacement. Les sources de bruit existantes les plus importantes des tranches 1 et 2 de la centrale nucléaire de Beznau sont les ouvertures du bâtiment des machines. Sinon, aucune source de bruit pertinente n'a été

constatée. En principe, ce sont les bruits de l'eau du barrage de dopage et de la centrale hydraulique qui dominent largement.

Concernant l'EKKB, on part du principe qu'à l'exception de la tour de refroidissement, toutes les autres sources de bruit peuvent être atténuées sans efforts particuliers, de façon si efficace qu'elles sont pratiquement négligeables par rapport aux nouvelles sources de bruit dominantes de l'EKKB, les ventilateurs de la tour de refroidissement hybride.

### Valeurs limites d'immissions à respecter localement

Conformément à l'annexe 6 de l'ordonnance sur la protection contre le bruit (OPB), les valeurs limites d'exposition aux bruits industriels et d'activités doivent être respectées. Étant donné qu'il s'agit d'une nouvelle installation stationnaire dans le cas de l'EKKB, les valeurs limites de planification suivantes doivent être respectées (niveau acoustique d'évaluation en dB(A)) :

Tableau 3.2-4 : Valeur de planification, conformément à l'annexe 6, OPB

Niveau de sensibilité	Jour (07–19 heures) dB(A)	Nuit (19-07 heures) dB(A)
I	50	40
II	55	45
III	60	50
IV	65	55

### Évaluation

Durant la phase de construction, les émissions de bruit seront réduites à un niveau légalement admis par la mise en place de mesures appropriées selon de la directive sur le bruit des chantiers (minimisation du bruit à la source, limitation de durée pour les travaux de construction très bruyants, optimisation des voies de transport, information des riverains concernés, etc.). Si ces mesures sont respectées - conformément au niveau de mesure correspondant-, aucune nuisance sonore excessive n'est à craindre durant la phase de construction. L'étendue des nuisances sonores ainsi que la nécessité et le dimensionnement des mesures de protection contre le bruit, pour respect des valeurs limites d'immission et de planification durant l'exploitation, varient, entre autres, selon l'agencement du bâtiment et de la conception technique des composants de la centrale nucléaire. Pour l'instant, elles ne peuvent être estimées que grossièrement, en se basant sur le bruit actuel des centrales électriques et des valeurs empiriques. En ce qui concerne les étapes de planification ultérieures, il faut rappeler que le niveau de pression acoustique à l'emplacement des ouvertures des ventilateurs de la tour de refroidissement hybride doit être limité à 86 dB (A) maximum, afin de respecter les valeurs de planification sur les points d'immission pertinents. L'aspect environnemental du bruit sera examiné en détails dans l'étape 2 du RIE, c'est à dire dans le cadre de la procédure d'autorisation de construire.

### 3.2.7.6 Vibrations et bruits solidiens

L'une des sources artificielles de vibrations les plus importantes est constituée par les travaux de chantier (engins de chantier tels que marteaux piqueurs etc.) Les installations de circulation routière et les lignes ferroviaires, ainsi que les applications de l'industrie lourde, contribuent également à ces effets. En comparaison, les vibrations engendrées par les centrales nucléaires sont négligeables, étant donné qu'elles ne sont constatées qu'à l'intérieur de l'installation. L'impact des conséquences des oscillations / vibrations résultant des travaux de chantier dépend surtout des facteurs suivants :

- Méthodes de construction et type de matériel de chantier
- Caractéristiques du sous-sol
- Distance entre le chantier (source de brouillage) et les bâtiments
- Conditions de transfert sous-sol- fondations- mur du bâtiment
- Comportement oscillatoire des éléments du bâtiment.

Les oscillations du bâtiment peuvent avoir des conséquences nuisibles ; parmi ces dernières, on peut citer les nuisances pour les habitants (impact sur le bien-être), les dysfonctionnements des appareils / installations sensibles aux oscillations, jusqu'aux dommages sur les bâtiments (par ex. fissures dans le crépi). Les oscillations plus fortes peuvent être ressenties par les personnes à l'intérieur des bâtiments comme des ébranlements tangibles . Elles peuvent aussi être émises dans les pièces depuis les parties oscillantes des bâtiments, notamment depuis les planchers, et être audibles en tant que bruits solidiens.

L'article 15 de la loi sur la protection de l'environnement (LPG) [50] stipule ce qui suit : « Les valeurs limites d'immission s'appliquant au bruit et aux vibrations sont fixées de manière que, selon l'état de la science et l'expérience, les immissions inférieures à ces valeurs ne gênent pas de manière sensible la population dans son bien-être.» Étant donné qu'il n'existe encore aucune réglementation légale en Suisse avec des valeurs limites pour les vibrations et les bruits solidiens, il convient de déterminer des valeurs de référence, en se basant sur l'état des connaissances actuelles. À ce sujet, l'article 11 de la LPG stipule ce qui suit : « Indépendamment des nuisances existantes, il importe, à titre préventif, de limiter les émissions dans la mesure que permettent l'état de la technique et les conditions d'exploitation et pour autant que cel soit économiquement supportable.» En vue de l'estimation concernant les effets des vibrations sur les personnes résultant de mesures de construction, il faut tenir compte de la norme allemande DIN 4150-2 [23], qui détermine des valeurs indicatives selon la durée et le degré de l'exposition. En vue de l'estimation des effets des vibrations sur les bâtiments, il convient d'appliquer la norme SN 640 312a (avril 1992) [24]. Les valeurs indicatives dépendent de la sensibilité aux vibrations du bâtiment, de la fréquence d'apparition ainsi que de la fréquence déterminante des vibrations. Concernant les vibrations, les valeurs indicatives autorisées pour les bâtiments sont considérablement plus élevées que les valeurs indicatives correspondantes pour les personnes. Les effets des vibrations sur les installations et appareils sensibles doivent faire l'objet d'estimations distinctes, en se basant sur les données du fabricant et de l'exploitant. La sensibilité aux vibrations des installations particulièrement sensibles peut atteindre le seuil de perception des personnes (correspond à une amplitude de vitesse d'oscillation d'env. 0.1-0.2 mm/s).

## État actuel / État initial

Le périmètre du projet est traversé par la route d'accès de Döttingen, qui traverse l'île de Beznau pour aller vers Villigen. Cette connexion sert principalement de voie d'accès pour les employés et les fournisseurs des centrales électriques existantes sur l'île. La rue principale Baden-Coblence, qui se trouve en bordure du périmètre, présente un volume de trafic très important avec une proportion considérable de camions. En revanche, la rue principale qui passe par Böttstein présente un faible volume de trafic. En bordure du périmètre, passe la ligne des CFF Turgi-Coblence, de laquelle se sépare la voie ferrée industrielle jusqu'à l'île (voir annexe chapitre 3). C'est sur l'île de Beznau elle-même que sont exploitées les tranches 1 et 2 de la centrale nucléaire, ainsi que la centrale hydraulique. Dans l'ensemble on peut partir du principe que les effets à l'état actuel sont négligeables. Dans le périmètre du projet, il n'y a de plus que très peu d'habitations ou de bâtiments dont l'utilisation est sensible aux vibrations.

## Phase de construction

C'est durant la phase de construction qu'apparaîtront les effets les plus importants résultant des vibrations. Les émissions dépendent, entre autres, du sous-sol géologique présent, des différents procédés et phases de construction, ainsi que des méthodes choisies et des engins de chantier utilisés.

Lors de la livraison des pièces lourdes de l'installation, des vibrations limitées dans l'espace et dans le temps peuvent être ressenties dans les bâtiments à proximité des voies ferrées ou des routes de l'itinéraire de transport.

Selon les caractéristiques des vibrations prévisibles (durée, jour / nuit, déroulement des émissions etc.) et la sensibilité des zones avoisinantes, les vibrations de la phase de construction devront être limitées avec des mesures appropriées.

L'estimation quantitative des immissions de vibrations résultant du chantier représente une tâche d'envergure, et n'est pas encore possible, au vu de l'état actuel de la planification de chacune des étapes de construction. Outre la méthode de construction et la distance entre les sources de vibrations et les bâtiments, le type de construction des bâtiments joue également un rôle décisif. Plus la construction est massive, plus les vibrations prévisibles seront réduites. Les conclusions basées sur d'autres mesures de construction ne sont autorisées qu'en cas de géologie et de type de construction de bâtiment similaires.

Par conséquent la description des impacts est effectuée sous forme d'estimation qualitative grossière, en se basant sur le programme et des procédures de construction prévues, ainsi que sur les indications, au travers de la logistique de chantier.

Aucune prospection détaillée n'a été effectuée pour juger les conséquences des vibrations sur les installations et appareils sensibles. En raison des connaissances actuelles, on ne doit pas s'attendre à des conflits durant la phase d'exploitation concernant des appareils ou installations sensibles aux vibrations. Avant le début des travaux, il faut toutefois encore effectuer les clarifications habituelles sur place.

Les conséquences néfastes ou gênantes des vibrations durant la phase de construction peuvent survenir en premier lieu dans le cas des bâtiments situés à proximité des activités de construction générant de fortes vibrations (travaux de démolition, sautage, pilonnage, dameuse vibrante, rouleau vibrant etc.). Dans certains cas isolés (passages étroits) la circulation due aux transports peut également causer des vibrations nuisibles.

Concernant ces critères, l'évaluation des données présentes mène au résultat suivant pour la phase de construction [13] :

- Aucun bâtiment potentiellement menacé n'a été identifié dans les environs du chantier sur l'île de Beznau (les tranches 1 et 2 de la centrale nucléaire de Beznau et la centrale hydraulique ne sont pas considérées comme sensibles aux vibrations).
- Les activités de construction sur les places d'installation ne génèrent pas de vibrations perceptibles dans les environs (absence de source de vibrations importantes, et généralement, présence de grandes distances par rapport aux bâtiments limitrophes). Par conséquent, on ne doit pas s'attendre à des effets de vibrations non autorisés sur les personnes, installations/appareils et bâtiments résultant des vibrations.
- Lors des transports sur le réseau routier public, il n'y a aucun passage étroit qui laisserait craindre des vibrations gênantes sur les bâtiments. D'après l'expérience, les transports routiers effectués en vue de l'approvisionnement des chantiers ou de l'évacuation des matériaux d'excavation ne causent aucune secousse importante, dans la mesure où le bon état du revêtement de la chaussée et un entretien régulier sont garantis à proximité des bâtiments.

### Situation d'exploitation

Dans la situation d'exploitation I et II de l'EKKB, les conséquences des vibrations et des bruits solidiens sont limitées essentiellement à la zone d'exploitation pour l'essentiel. Les émissions en dehors de cette zone peuvent être considérées comme négligeables.

### Évaluation

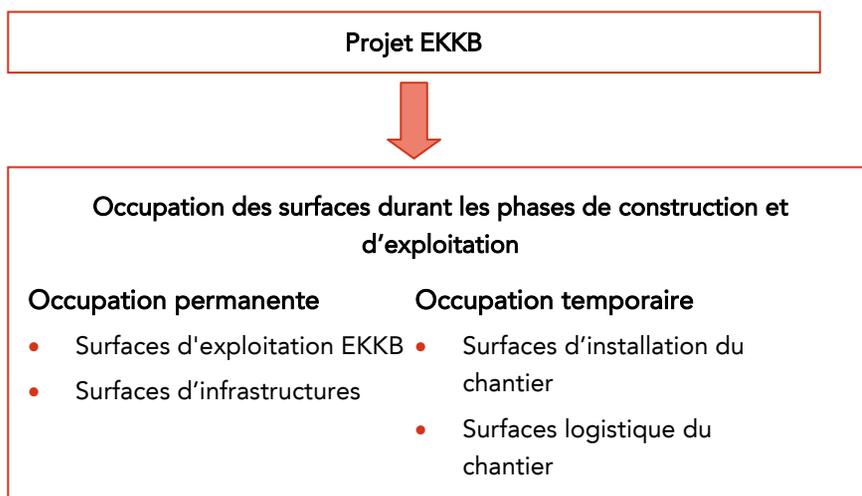
On peut partir du principe que c'est tout au plus durant la phase de construction que se produisent des conséquences locales pertinentes causées par des vibrations et des bruits solidiens. Les précautions et mesures concrètes qui devront être prises afin de s'assurer du respect intégral des directives seront déterminées en détails dans l'étape 2 du RIE, c'est à dire dans le cadre de la procédure d'autorisation de construire.



## 4 Impact sur l'utilisation des sols

### 4.1 Remarques préliminaires

Durant la phase de construction et d'exploitation de l'EKKM des surfaces seront occupées de façon permanente ou temporaire. Les surfaces seront d'une part différenciées selon leur fonction durant la phase de construction ou d'exploitation, et d'autre part, en fonction de l'utilisation actuelle des sols, qui sera changée de façon temporaire ou permanente par le projet.



### 4.2 Conservation des forêts

#### 4.2.1 État initial

La base de référence est la loi fédérale du 4 octobre 1991 sur les forêts (loi sur les forêts) [62] et l'ordonnance correspondante [63] ainsi que l'ordonnance et la loi correspondante sur les forêts d'Argovie [70][71]. En ce qui concerne la délimitation des forêts, les documents déterminants sont les plans exécutoires de constatation de nature forestière (limites de forêts statiques dimensionnées dans la zone de construction de la commune de Döttingen). En dehors de la zone de construction, c'est la notion de forêt dynamique qui s'applique. La délimitation concrète des forêts en tant que base pour la planification a été déterminée avec les forestiers d'arrondissement responsables (cf. annexe à ce chapitre).

En cas de défrichements (temporaires ou définitifs), la demande de défrichement sera déposée dans le cadre de la procédure d'autorisation de construire. Dans le cas des surfaces forestières occupées, les liens nécessaires avec l'emplacement choisi et le besoin des surfaces sollicitées devront être justifiés et fondés. Il faudra justifier, notamment pour les défrichements temporaires destinés aux emplacements de stockage et d'installation, que ceux-ci ne peuvent pas être effectués en dehors de l'aire forestière.

Le périmètre du projet se trouve principalement au milieu de l'aire forestière (cf. Illustration 3.2-6). L'installation en elle-même sera réalisée dans la zone industrielle. La région environnante est caractérisée par un paysage agricole avec une agriculture intensive. D'un côté, le présent projet nécessite de grands défrichements temporaires et de petits défrichements définitifs, tandis que

d'un autre côté, les émissions produites durant la phase de construction et d'exploitation pourraient porter atteinte aux fonctions de la forêt. Le défrichement temporaire peut également avoir d'autres conséquences, par ex. sur les eaux d'infiltration. En outre, le défrichement des lisières de forêt protectrices peut affaiblir la couverture forestière, créant ainsi un risque élevé de chutes d'arbres dues au vent.

#### **4.2.2 Phase de construction**

La surface sollicitée de façon temporaire durant la phase de construction se situe essentiellement dans la forêt. Pour la réalisation de l'exploitation prévue, il est donc nécessaire d'obtenir une autorisation de défrichement temporaire. La demande de défrichement nécessaire sera déposée lors de la procédure d'autorisation de construire. Une fois la phase de construction achevée, les surfaces utilisées de façon temporaire seront renaturées et reboisées. Pour ce faire, on tiendra compte de l'aspect de l'exploitation du bois, ainsi que des intérêts de la protection des eaux souterraines et de la favorisation des rares forêts claires. En plus de la reforestation, différentes valorisations seront prévues dans la forêt, dans le cadre des mesures de remplacement écologiques.

Selon le projet et le déroulement des travaux, des modifications des surfaces de défrichement temporaire peuvent encore être effectuées. Les défrichements précis et l'assignation de chaque occupation durant la phase de construction seront déterminés dans le cadre de la procédure d'autorisation de construire.

#### **4.2.3 Situation d'exploitation**

La surface de défrichement permanent, de 400 m<sup>2</sup> s'avère minime et peut être remplacée dans la même région, avec la même qualité et la même quantité.

#### **4.2.4 Évaluation**

Durant la phase de construction, l'occupation des sols forestiers s'étendra jusqu'à 46 ha pour les surfaces de défrichement temporaire. Une fois la phase de construction achevée, les surfaces utilisées de façon temporaire seront renaturées et reboisées. En vue de l'exploitation, seule une petite surface de 400 m<sup>2</sup> devra être défrichée de façon définitive. Son remplacement peut être assuré dans la même zone.

## 4.3 Surfaces d'assolement

### 4.3.1 État initial

La zone d'investigation se trouve env. entre 320 et 350 m au dessus du niveau de la mer, sur le Plateau suisse. Près de la moitié du périmètre est boisée, tandis que le reste de la surface est constitué d'environ 30% de terres agricoles (surtout champs) et de 20% env. de surfaces bâties.

Conformément à l'inventaire de la végétation 2008 [28], l'utilisation agricole est dominée par les prairies et les pâturages dans le périmètre de projet réduit, à l'est de la voie ferrée et à l'extrémité est de la montagne du Bötteberg. Les terrasses alluviales des communes de Döttingen et de Böttstein sont principalement utilisées à une exploitation agricole. Au bord de l'Aar, au nord-est de Böttstein, se trouve une petite surface destinée à la viticulture.

Environ la moitié de l'île de Bezau est utilisée en tant que pâturage pour moutons, tandis que l'autre moitié est tondue. Il s'agit ici de prairies grasses utilisées de façon peu intensive. Toutefois, cette zone n'appartient pas à la zone agricole, mais à la zone industrielle.

### 4.3.2 Phase de construction

D'après l'état actuel de la conception du projet, aucune surface d'assolement n'est concernée durant la phase de construction.

### 4.3.3 Situation d'exploitation

Durant l'exploitation, aucune surface d'assolement n'est occupées.

### 4.3.4 Évaluation

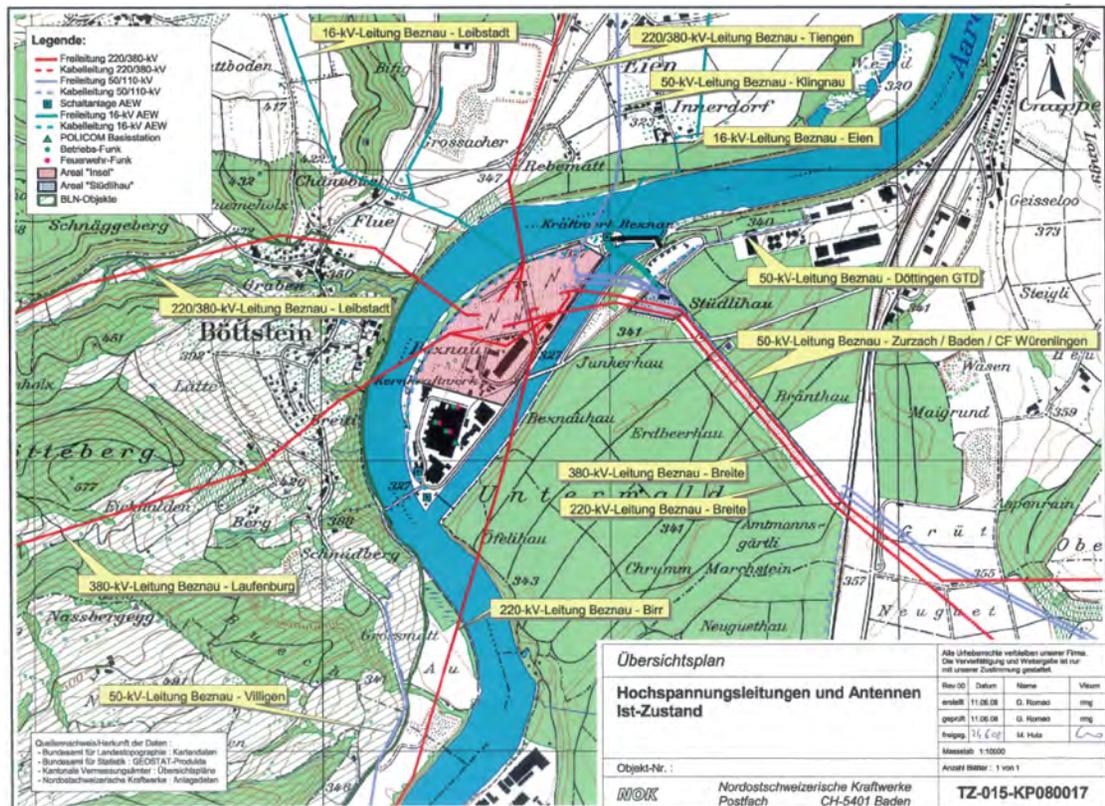
Ni durant la phase de construction, ni durant l'exploitation, des surfaces d'assolement ne seront sollicitées. Ainsi, il n'y a aucun conflit avec le plan sectoriel des surfaces s'assolement.

## 4.4 Lignes de transport d'électricité

### 4.4.1 État initial

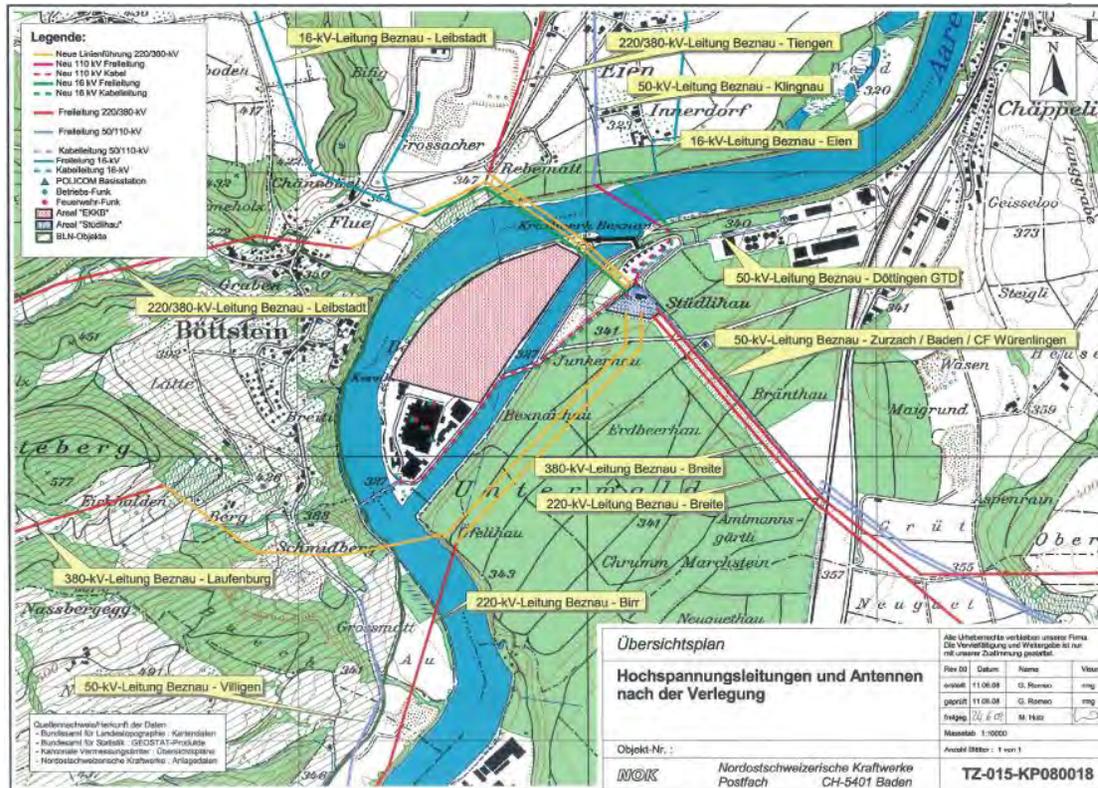
Il est prévu d'installer l'EKKB sur le site actuel de la sous-station de Beznau (cf. surfaces en rouge sur Illustration 4.4-1). Ce faisant, la sous-station doit donc être déplacée dans une mesure restreinte, et des modifications devront être effectuées dans le tracé des lignes aériennes (cf. également chapitre 8.1.5).

Illustration 4.4-1 : État actuel des lignes à haute tension avec le site prévu de l'EKKB



Source : NOK

Illustration 4.4-2 : Lignes à haute tension après la pose



Source : NOK

#### 4.4.2 Phase de construction

Le réseau de lignes à proximité de l'EKKB ne subira aucun changement durant la phase de construction. Tous les projets de construction de ligne doivent être réalisés selon tout prévision avant 2015, afin d'assurer l'approvisionnement du pays.

#### 4.4.3 Situation d'exploitation

Les infrastructures de réseau et l'exploitation des réseaux restent inchangées. En fonctionnement normal, le courant produit par l'EKKB est intégré au réseau de transmission. Les réseaux de transmission font partie intégrante de l'approvisionnement en électricité et fonctionnent indépendamment du fonctionnement de l'EKKB. Durant l'exploitation I (fonctionnement en parallèle), le réseau existant sera exploité de façon plus importante. Selon toutes prévisions, les infrastructures de réseau ne subiront aucune modification structurelle.

#### 4.4.4 Évaluation

La sous-station et les lignes à haute tension seront installées avant le début de la construction de l'EKKB. Par conséquent, l'on peut partir du principe qu'il n'y a pas de conflit avec l'aménagement du territoire.

## 4.5 Installations militaires

### 4.5.1 État initial

Aucun bâtiment ou installation militaire ne se trouve en bordure de l'île de Beznau et de la zone industrielle concernée.

Un projet du département fédéral de la défense, de la protection de la population et des sports (DDPS), qui aurait été implanté à proximité du site existant de la centrale, au sud, a dû être abandonné, conformément au jugement du tribunal fédéral 1A.173/2000<sup>8</sup> [29].

### 4.5.2 Phase de construction

Aucun impact.

### 4.5.3 Situation d'exploitation

Aucun impact.

### 4.5.4 Évaluation

Il n'y a aucun conflit en rapport avec des installations militaires.

## 4.6 Réseau d'approvisionnement en gaz naturel

### 4.6.1 État initial

#### Délimitation spatiale

Il est examiné si des conduites de gaz naturel se trouvent dans la zone du site d'exploitation de l'EKKB, du chantier de construction, des surfaces d'installation ou des routes d'accès.

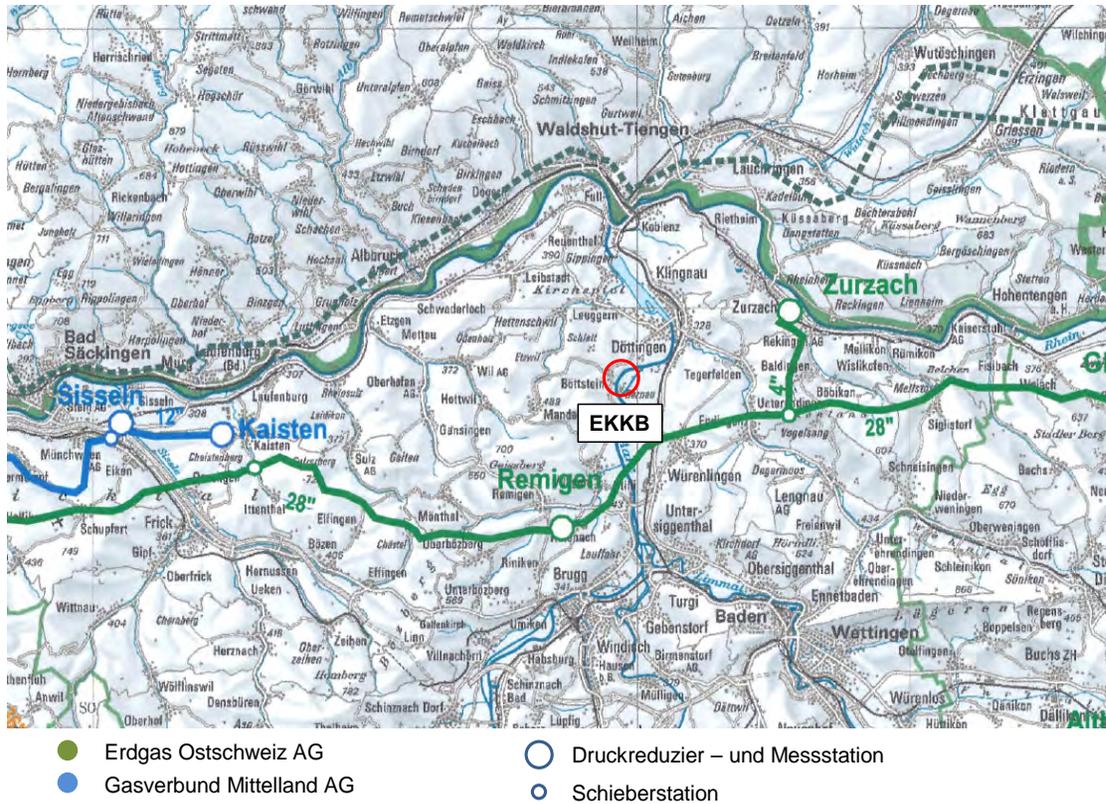
#### Situation initiale

À l'heure actuelle, la Suisse dispose d'un vaste réseau de gaz naturel. Environ 900 des 2 700 communes suisses sont approvisionnées en gaz naturel. Dans ces communes approvisionnées en gaz naturel vivent cinq millions de personnes, ce qui correspond à près de 70% de la population [40].

---

<sup>8</sup> <http://www.are.admin.ch/themen/recht/00822/01644/02025/index.html?lang=de>

Illustration 4.6-1 : Réseau de transport du gaz naturel en Suisse – Aperçu partiel



Source : <http://www.erdgasostschweiz.ch>

Illustration 4.6-1 fournit un aperçu des conduites destinées au transport du gaz naturel dans la vallée inférieure de l'Aar. L'aperçu montre que la conduite de gaz naturel à haute pression TRAWO, qui relie le réseau de Erdgas Ostschweiz AG à Winterthur à la conduite de transit de gaz Pays-Bas- Italie, passe à au moins 1.4 km du site de l'EKKB, au sud-est. La conduite est enterrée avec une profondeur minimale de 1 m. Son tracé est présenté sur Illustration 4.6-2. La conduite présente un diamètre de 28" (712 mm) et une pression de service de 70 bars.

Les conduites de gaz naturel à haute pression sont généralement posées à une distance minimale de 10 m des bâtiments habités et à une profondeur de 1-4 m, sur des terrains dégagés. Des panneaux indicateurs oranges au dessus du niveau du sol et les bandes d'avertissement dans la terre permettent de signaler le tracé.

Illustration 4.6-2 : Plan d'aperçu



#### 4.6.2 Phase de construction

Au sud, le chemin de dessert traverse le tracé de la conduite de transit à 70 bars. Dans la zone de l'intersection, les conduites se trouvent à 1 m au moins de la surface. Étant donné que la conduite de transport a été retirée par l'Inspection fédérale des pipelines (IFP), il n'y a aucun conflit avec d'exploitation normale du chantier.

#### 4.6.3 Situation d'exploitation

Le réseau de gaz naturel ne sera pas affecté par l'EKKB, il n'y a aucun conflit quant à l'aménagement du territoire durant l'exploitation I et II.

#### 4.6.4 Évaluation

Pour le environs élargis du site de l'EKKB, la TRAWO présente une pression de service de 70 bars. La distance minimale de la conduite par rapport au site d'exploitation est de 1.4 km. Le réseau de gaz naturel n'est à aucun moment affecté par le projet.

## 4.7 Utilisation rationnelle de l'énergie

### 4.7.1 État initial

Depuis 1983, REFUNA exploite un réseau régional de chauffage à distance de la vallée inférieure de l'Aar, principalement alimenté par la chaleur issue de la centrale nucléaire de Beznau. La zone desservie s'étend sur onze communes, et comporte env. 2 400 consommateurs de chaleur. Les conduites principales et locales présentent une longueur totale de 171 km (cf. Illustration 4.7-1) [39].

L'acheminement de la chaleur est effectué par un échangeur de chaleur de la centrale nucléaire de Beznau. La chaleur délivrée par la centrale nucléaire de Beznau est actuellement de 150 GWh par an. Ce faisant, la centrale contribue à la substitution des carburants fossiles, et donc à la réduction des émissions de CO<sub>2</sub> en Suisse.

### 4.7.2 Phase de construction

Durant la phase de construction de l'EKKB, la chaleur continuera d'être acheminée jusqu'à REFUNA par les tranches 1 et 2 de l'EKKB. Le raccordement de l'EKKB à REFUNA sera effectué durant la phase de construction.

### 4.7.3 Situation d'exploitation

L'EKKB continue l'approvisionnement en chaleur du réseau de chauffage à distance (REFUNA). Les investigations en cours ont pour objectif de déterminer jusqu'à quel point l'approvisionnement en chaleur urbaine peut être effectué, sur un plan technique et économique.

### 4.7.4 Évaluation

L'approvisionnement en chaleur à REFUNA continuera d'être assuré. L'utilisation rationnelle de l'énergie sera soutenue par le maintien de l'exploitation de la REFUNA à travers le projet. Aucun impact négatif n'est attendu.

Illustration 4.7-1 : Réseau principal REFUNA



Source : Rapport d'activité REFUNA 2006/2007

## 4.8 Corridor faunistique

### 4.8.1 État initial

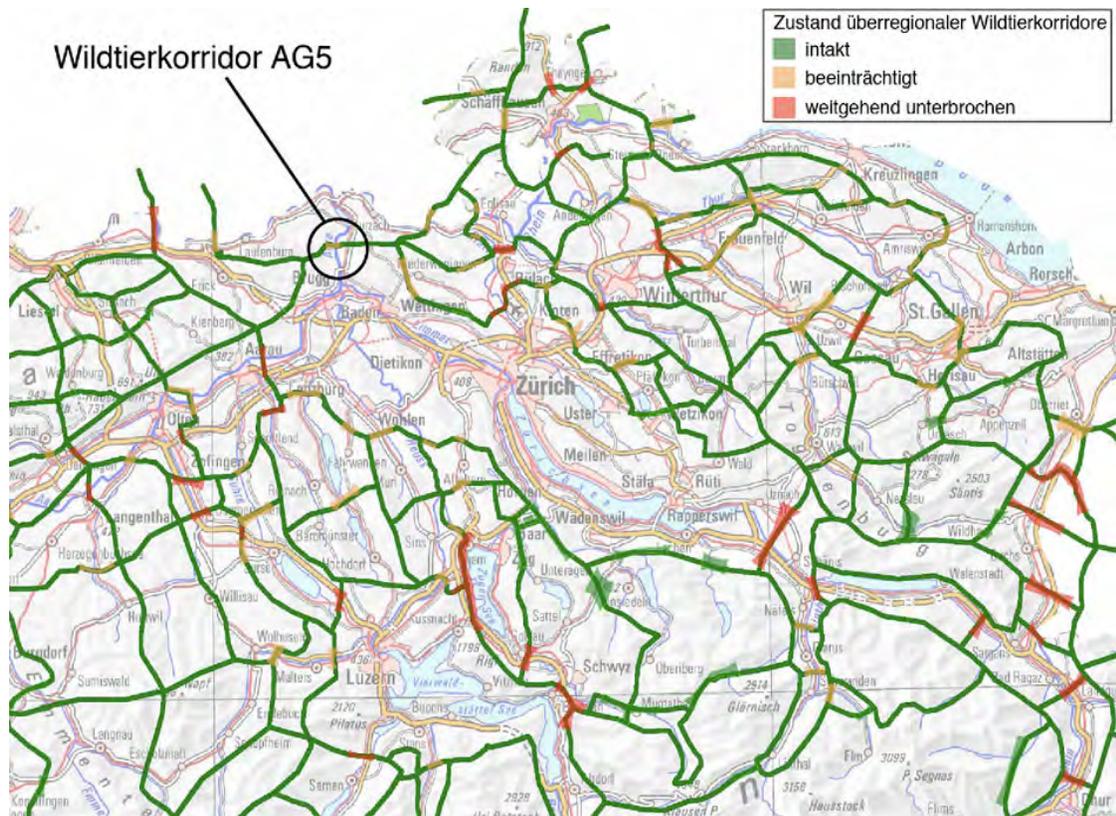
Les ouvrages destinés à favoriser la mobilité des personnes, tels que les autoroutes et les lignes ferroviaires à grande vitesse, réduisent la mobilité de nombreux animaux sauvages, et constituent, avec les localités, des barrières en partie infranchissables. En mettant en place des corridors faunistiques et en garantissant leur accessibilité permanente, la mobilité des animaux sauvages doit être prise en compte. Les corridors faunistiques constituent des tronçons des axes de mouvement des animaux sauvages, qui se trouvent latéralement constamment limités par des structures naturelles ou anthropogènes, ou les zones utilisées de façon intensive [9]. Ils doivent permettre à toutes les espèces animales actuellement et potentiellement présentes, notamment les mammifères les plus grands exigeant un espace considérable, de pouvoir régulièrement passer d'un côté à l'autre, conformément aux besoins propres à l'espèce [12].

Le corridor faunistique présente différentes fonctions :

- Assurer l'échange génétique entre les populations
- Garantir les axes de migration et d'expansion
- Permettre les émigrations et les immigrations à petite échelle
- Faciliter la recherche de partenaires sur de grandes distances
- Garantir la colonisation pour les métapopulations
- Désenclaver les petits espaces isolés
- Créer une zone d'habitat propice à différents animaux sauvages.

Le corridor faunistique AG5 relie le Jura au nord-est de la Suisse respectivement la forêt Noire (cf. Illustration 4.8-1). Il rejoint la centrale nucléaire de Beznau, au sud, et relie (à petite échelle) les complexes forestiers de Buech, Nassberg (à l'ouest de l'Aar) et de l'Unterwald (à l'est de l'Aar).

Illustration 4.8-1 : Système de réseau suprarégional pour les animaux sauvages (vert)



Source : ecoGIS, Office fédéral de l'environnement OFEV.

Le corridor faunistique AG5 (Böttstein–Villigen) est le seul à être utilisable par toutes les espèces et à offrir une jonction directe entre le Jura-l'est de la Suisse-forêt Noire [9]. Ceci étant, il présente une importance nationale et internationale et doit impérativement rester accessible, conformément au plan directeur du canton d'Argovie (1996) [32]. Selon les décisions du texte du plan directeur, les points suivants s'appliquent pour les corridors de ce type : « Les autorités garantissent la perméabilité des interconnexions. Lors de la planification et de projet à grand effet de coupure, elles appliquent les mesures nécessaires afin que la perméabilité pour les animaux et les plantes soit maintenue ». Le corridor en lui-même offre des conditions de vie idéales à différentes espèces d'animaux, et est aussi utilisé en tant qu'habitat permanent.

#### État actuel (septembre 2008)

Dans l'état actuel, le corridor faunistique AG5 est potentiellement perméable pour toutes les espèces. Toutefois, il se trouve affecté par le trafic sur les deux routes cantonales de Döttingen–Untersiggenthal et Böttstein–Villigen. Les perturbations dues aux activités humaines dans les aires d'attente sensibles, à l'ouest et à l'est de la rive de l'Aar, ont également un impact négatif sur la perméabilité du corridor. En outre, il manque des structures de jonction et conductrices raccordées au corridor en direction de l'est.

#### **4.8.2 Phase de construction**

Les travaux de construction nécessitent une aire forestière d'env. 46 ha à Stüdlhau, Althau, Bränthau, Junkerhau, Beznauhau et Erdbeerhau. La durée de la phase de construction est de six ans environ. L'accès passe depuis le nord-est des surfaces utiles permanentes (Industrie Stüdlhau) le long de la voie ferrée / route en direction du sud-ouest, jusqu'à l'île. Autant de transports possible sont envisagés par la voie ferroviaire. D'après les calculs, il faut toutefois compter 200 000 transports de poids lourds (100 000 allers et 100 000 retours) durant les six années. Les travaux de nuits sont uniquement nécessaires pour les travaux de montage spéciaux (probablement uniquement sur l'île). Les travaux bruyants seront probablement limités uniquement à la région située au nord de la route d'accès actuelle. Au sud de la route, des surfaces de stockage, des bureaux préfabriqués etc. sont prévus pour les bureaux de chantier et les entreprises.

Actuellement, le corridor faunistique AG5 (Böttstein–Villigen) est fortement perturbé, et devra être assaini à long terme, en raison de son importance en tant que connexion entre le Jura et le nord-est de la Suisse. Dans l'annexe de l'étape 1 du RIE [13] sont présentées des mesures permettant d'améliorer le corridor de façon durable en faveur des animaux sauvages et de compenser les restrictions durant la phase de construction.

#### **4.8.3 Situation d'exploitation**

L'exploitation devrait apporter une amélioration considérable pour le corridor faunistique AG5 en comparaison avec l'état actuel. Selon toute prévision l'accès à la centrale nucléaire et à la centrale hydraulique sera effectué via la nouvelle route construite pour la phase de construction, le long de la voie ferrée industrielle. Ce faisant, qu'il s'agisse de la situation d'exploitation I (fonctionnement des tranches 1 et 2 de la centrale nucléaire de Beznau et de l'EKKB) ou de la situation d'exploitation II, on peut s'attendre à de faibles répercussions sur le corridor faunistique. En outre, concernant le nombre de gibier tombé, un important parcours seraient assainis avec succès.

#### **4.8.4 Évaluation**

Les chantiers temporaires en lien avec la construction / transformation prévue de la centrale nucléaire de Beznau, sur la zone du corridor faunistique, auront des impacts négatifs sur sa fonction. De plus, l'occupation des surfaces de construction représente une perte d'habitat temporaire pour différentes espèces d'animaux telles que le chevreuil, le sanglier et la martre des pins. Ces impacts négatifs temporaires peuvent cependant être réduits par une série de mesures. Une fois la phase de construction terminée, la zone exploitée temporairement devrait être reboisée afin d'être à nouveau peuplée par les animaux sauvages. Les impacts négatifs de la phase de construction sont limités dans le temps et peuvent -à condition que les mesures proposées en vue de la réduction des nuisances soient respectées- être surmontés.

## 4.9 Résumé et évaluation

Tableau 4.9-1 : Aperçu des impacts sur l'utilisation des sols

Utilisation / fonction	Impacts -phase de construction	Impacts -phase de construction
Conservation des forêts	Important : Défrichement temporaire de 46 ha	faible ; occupation définitive d'aire forestière de seulement 400 m <sup>2</sup> Des mesures de remplacement sont envisagées
Surfaces d'assolement (SA)	Aucun impact.	Aucun impact.
Lignes de transport d'électricité	Aucun, car réalisé avant le début des travaux.	Aucun, car réalisé avant le début du chantier.
Installations militaires	Aucun impact.	Aucun impact.
Conduites de gaz naturel	Aucun impact.	Aucun impact.
Utilisation de la chaleur résiduelle	Aucun impact.	La poursuite, et le cas échéant, l'extension de l'approvisionnement de chaleur sera assurée.
Corridor faunistique	Modéré, en raison de l'augmentation du trafic du chantier.	Amélioration de l'état au travers de mesures planifiées

## 5 Impact sur le paysage

### 5.1 Paysage

#### 5.1.1 État initial

Rien que par ses dimensions, le projet prévu engendre une modification significative du paysage, et ce aussi bien à petite échelle qu'à grande échelle. La zone du projet est en partie déjà préaffectée, et comprend toutefois également quelques paysages ruraux agricoles peu construits avec beaucoup de forêt.

Dans les environs, on trouve des paysages et des sites construits d'importance nationale, qui doivent en principe être conservés intacts et doivent être ménagés le plus possible (Art. 6 LPN) [48]. Indépendamment de l'atteinte portée aux objets nationaux à protéger, les infrastructures et leurs impacts doivent prendre en compte le paysage et l'aspect caractéristique des localités.

Le périmètre élargi comprend un rayon de 10 km autour du site de projet, l'île de Beznau (cf. Illustration 5.1-1). Des simulations-photo ont été effectuées pour des distances inférieures à 1 km.

Ce chapitre examine et évalue les impacts induits par la construction et l'exploitation du projet, sur l'aspect caractéristique du paysage, la protection des sites et les activités de détente. Il présente également des mesures intégrées au projet, pour la réduction de ces impacts, qui seront présentées dans l'étape 1 du RIE [13].

Les étapes de travail suivantes seront effectuées :

- Description de l'aspect caractéristique du paysage à petite et grande échelle, des objets paysagers placés sous protection, des objets des sites construits et du patrimoine culturel à protéger, et des voies historiques.
- Description des impacts du chantier (et ses installations) et des aménagements temporaires sur le paysage et la protection des sites construits et du patrimoine culturel à protéger. Élaboration de propositions pour minimiser ces impacts.
- Description des impacts du projet EKKB et notamment du système de refroidissement, incluant les mesures intégrées au projet, sur le paysage et la protection des sites construits et du patrimoine culturel à protéger.

Illustration 5.1-1 : Sites des simulations-photo



## Description du paysage

La zone du projet se trouve dans la boucle de l'Aar, dans la vallée inférieure de l'Aar, entre Stilli et Döttingen, dans le jura tabulaire argovien, à l'est. L'Aar est majoritairement encastré à 20 m de profondeur, dans les terrains boisés ; sur la rive gauche, les formations du Jura culminent même à 60 m au dessus du fleuve. La zone du projet correspond à la partie qui est la moins bâtie et qui présente la plus grande proportion de forêt, le long de l'Aar, en dessous du lac de Bienne.

L'objet 1108 (Jura tabulaire argovien) de l'inventaire fédéral des paysages et des monuments naturels d'importance nationale s'étend le long de l'Aare depuis la zone du village de Böttstein, un peu au nord du château, jusqu'à Grossmatt [4]. L'objet 1109 (paysage de l'Aar près de Klingnau) se trouve à une distance d'environ 2 km de l'île de Beznau (cf. annexe au chapitre 8).

L'on a un bon aperçu de l'île depuis le réservoir de Böttstein, qui surmonte le village (cf. Illustration 5.1-2). Le paysage est plus ou moins bien visible depuis le sud-ouest jusqu'au nord-ouest. Le village de Böttstein se situe en bordure directe du périmètre, tandis que la zone d'habitation de Kleindöttingen-Döttingen se trouve à une distance d'environ 2 km. Depuis Böttstein, la vue sur le site est restreinte par une berge boisée de 30-50 m de hauteur.

Illustration 5.1-2 : Aperçu de l'île de Beznau depuis le réservoir de Böttstein



Source : RESUN

Devant, les tranches 1 et 2 de la centrale nucléaire de Beznau, à gauche vers l'arrière, la partie libre de l'île avec la sous-station puis la centrale hydraulique, avec Döttingen et Klingnau à l'arrière (à gauche). Bien que la vallée inférieure de l'Aar ne soit pas densément peuplée, l'on trouve certaines constructions de grandes dimensions dans la plaine fluviale. Les plus frappants sont l'Institut Paul Scherrer avec le synchrotron, à gauche de l'Aar, dans la commune de Villigen, ainsi que l'Institut de recherche sur les réacteurs, de l'autre côté du fleuve, à Würenlingen (cf. Illustration 5.1-3). On trouve également de grands complexes de bâtiments près du lac de retenue de Klingnau, dans la zone industrielle des communes de Klingnau, Döttingen et Böttstein.

Illustration 5.1-3 : Vue des ruines de Besserstein, Villigen



Source : RESUN

Au premier plan, en direction de Döttingen/Klingnau. Au second plan à gauche, l'Institut Paul Scherrer (IPS) avec le synchrotron, à droite, l'institut de recherche sur les réacteurs. À gauche, au dessus de l'IPS, on reconnaît la coupole de la tranche 1 ou 2 de la centrale nucléaire Beznau, avec, à droite, la centrale hydraulique. Dans la petite région de Beznau, le paysage est principalement marqué par trois éléments :

- L'Aar et la végétation de ses rives, principalement composée de grands arbres. La dynamique du fleuve peut se constater selon le niveau de l'eau ; les bancs de gravier et les restes de forêt alluviale caractérisent l'espace fluvial lorsque le niveau de l'eau est bas. Au nord de l'île, sur 1.2 km de longueur environ, la rive gauche de l'Aar est renforcée par d'importants éléments en béton (berge concave). Le reste des rives est sécurisé de façon majoritairement naturelle, et seulement ponctuelle.
- Les installations de la centrale nucléaire existante, notamment les bâtiments d'exploitation, les postes de couplage en plein air ainsi que les surfaces de transport dominant l'île de Beznau.
- Les installations de la centrale hydraulique façonnent par endroit le parcours de l'Aar. En comparaison aux installations de la centrale nucléaire, leurs proportions sont plutôt discrètes et davantage structurées. Elles s'intègrent relativement bien au paysage.

Au dessus de l'île de Beznau, l'Aar suit son cours à travers un tronçon naturel qui présente seulement des constructions de façon ponctuelle. Le régime de l'eau est également naturel. Au barrage, à l'extrémité sud de l'île, le parcours de l'eau est divisé en deux ; d'un côté, le canal d'amenée, et de l'autre côté, le parcours de l'Aar, avec les conditions de débits résiduels. Le régime actuel de l'eau a permis de conserver quelques peuplements de forêts alluviales, qui caractérisent le paysage. Les peuplements de saules argentés présentent une importance particulière. Le canal d'amenée présente une zone boisée sauvage avec des feuillus. Les structures linéaires divisent l'espace.

### **5.1.2 Phase de construction**

Durant la phase de construction, c'est la surface de défrichement qui représente l'impact visuel le plus marquant sur le paysage. Elle est certes peu visible depuis les villages environnants, mais se voit très nettement depuis les points de vue des environs. Même une fois la phase de construction de 6 ans achevée, le défrichement de la surface restera encore visible quelque temps après.

### **5.1.3 Situation d'exploitation**

L'installation EKKB nécessite une surface env. deux fois plus importante que celle des tranches 1 et 2 de la centrale nucléaire de Beznau. Grâce au circuit de refroidissement fermé avec tour de refroidissement hybride, la tour de refroidissement ne fait seulement que 60 m de hauteur, et présente ainsi un ordre de grandeur similaire à celui des bâtiments du réacteur existant. À titre de comparaison : La tour de refroidissement de Leibstadt présente une hauteur de 144 m. En outre, grâce au système de refroidissement choisi, aucune panache de vapeur ne sera visible de loin ; seules quelques traînées éparses seront visibles près du bord de la tour de refroidissement. Celles-ci disparaissent déjà à une faible hauteur (cf. Illustration 3.2-3 et Illustration 3.2-4).

Illustration 5.1-4 : Simulation-photo depuis la terrasse du château de Böttstein



Source : RESUN

C'est depuis le réservoir de Böttstein (cf. Illustration 5.1-5) et au nord-ouest de l'arête du terrain, face au hameau de Schlatt, dans la région de Chänebüel (cf. annexe à ce chapitre) que le projet est le mieux visible. À partir d'une distance d'env. 5 km, les bâtiments ne sont quasiment plus visibles. Depuis les ruines de Besserstein, Illustration 5.1-3), situées à 3.5 km du périmètre du projet, les bâtiments prévus ne sont plus apparents. Il en va de même pour les sites du château d'eau, Iflue /Iberg (Illustration 5.1-6) et de Gebenstorfer Horn (à 5 km et 7.5 km, Illustration 5.1-7), ainsi que depuis le coté allemand, comme depuis Haspel ou Waldshut (à 9 km, Illustration 5.1-8).

Illustration 5.1-5 : Simulation-photo EKKB, depuis le réservoir de Böttstein



Source : RESUN

À droite, tranches 1 et 2 de la centrale nucléaire de Beznau, les traînées de vapeurs sont visibles près de la tour de refroidissement hybride de l'EKKB.

Illustration 5.1-6 : Vue de l'Iflue, Iberg (Untersiggenthal)



Source : RESUN

Illustration 5.1-7 : Vue de Gebenstorfer Horn, au dessus du château d'eau



Source : RESUN

Sur l'image, au centre : le confluent du Limmat et de l'Aar, au dessus, le panache de vapeur de Leibstadt.

Illustration 5.1-8 : Vue de la région d'Haspel (au nord-ouest de Waldshut)



Source : RESUN

#### 5.1.4 Évaluation

À titre d'évaluation globale, on peut constater ce qui suit :

- Durant la phase de construction, l'impact visuel se trouve accru en raison du défrichage temporaire. Cependant, la surface de défrichage n'est seulement visible que depuis des points de vue élevés.
- En ce qui concerne l'exploitation, les investigations ne montrent aucune ou seulement de minimes modifications des qualités esthétiques du paysage, par rapport à l'état actuel / de référence. De ce fait, les impacts visuels et conséquences dus au projet EKKB sont considérés comme insignifiants dans leur globalité.
- Si les impacts sont faibles à modérés, c'est d'une part parce que l'installation n'est pas visible et parce qu'il n'y a pas de panache de vapeur visible ; de ce fait, le projet ne constitue pas un élément influant sur le paysage. D'un autre côté, cela s'explique aussi par l'emplacement du site EKKB, qui se trouve déjà dans un paysage visuellement chargé.

## 5.2 Site construit, protection du patrimoine

### 5.2.1 État initial

À l'ouest, au dessus de la zone du projet, se trouve le château de Böttstein, qui présente une importance à la fois culturelle et historique. Le château et la chapelle sont classés parmi les monuments protégés. Le site construit de Böttstein figure dans l'Inventaire fédéral des sites construits à protéger en Suisse (ISOS) [8]. À titre de comparaison régionale, ce sont surtout ses qualités architecturales et historiques, ainsi que son emplacement qui sont particulièrement bien classés.

Les objectifs de conservation suivants doivent, entre autres, être observés :

- Outre le maintien et l'entretien des bâtiments et installations de qualité, la protection des environs non bâtis représente la priorité la plus élevée dans l'entretien du site construit.
- En ce sens, les nouvelles constructions doivent donc être limitées aux zones qui leur sont affectées [8].

### 5.2.2 Phase de construction

Durant la phase de construction, le chantier sur l'île de Beznau est visible depuis Böttstein. La grande surface de défrichage qui jouxte la zone industrielle de Döttingen est en revanche quasiment invisible.

### 5.2.3 Situation d'exploitation

Durant la situation d'exploitation I, l'île sera presque entièrement recouverte de constructions, avec les installations des tranches 1 et 2 de la centrale nucléaire de Beznau, et les installations de l'EKKB. La vue depuis Böttstein s'en trouvera considérablement modifiée. Après le démontage de l'ancienne installation, l'impact visuel redeviendra quasiment comparable à celui avant la construction de l'EKKB.

### 5.2.4 Évaluation

Depuis le village et le château de Böttstein, l'EKKB est bien visible. Durant la phase de construction et la situation d'exploitation I, l'impact visuel se trouve accru. Durant la situation d'exploitation II, l'impact est similaire à celui de la situation initiale.

## 5.3 Voies historiques

### 5.3.1 État initial

Une voie historique mène du château de Böttstein jusqu'à l'Aar. La poursuite du chemin se faisait au moyen de bacs. Objet AG 2066, importance locale [10] (illustration, cf. annexe à ce chapitre).

Citation IVS « Étant donné la mention d'un chemin de Villigen (Villiger Weg) en 1430 dans la zone d'Unterwald (KREIENBÜHLER 1911 : 45), reliant probablement Beznau à Döttingen, le passage de Böttstein devait remonter à la fin du Moyen-Âge. Le droit de passage secondaire des seigneurs de Böttstein était déjà stipulé par écrit avant 1615 ; un bateau de passagers est également mentionné en 1666 (BAUMANN 1977 : 13). Cependant, le droit de passage limité a été régulièrement contourné, ce qu'indique d'ailleurs le nom « Villiger Weg », ainsi que, en 1857, le « Böttsteiner Weg », près de Würenlingen (MEIER 1981 : 213). Ceci étant, en 1743, suite à une protestation du conseil sanitaire bernois de l'administration du Landvogtei de Baden, il fut à nouveau décidé que les passages jusqu'à Böttstein devaient uniquement être empruntés par les personnes et marchandises pour la seigneurie (STAAG 2783.17). En 1750, ALBERTIN mentionne le passage « Fahr Häusslj » à Beznau – il est probable que les passages se situaient sur la rive droite de l'Aar, car à cet endroit, il était plus pratique d'appeler le passeur. Vers 1840, la traversée des personnes ne comportait encore aucun bac à traile (MICHAELIS Feuille IV Klingnau 1837-43). Elle a perduré jusqu'au 20ème siècle (TA 22 Klingnau 1882, 1902). Les voies d'accès en bateau depuis Böttstein et Döttingen ont été présentées pour la première fois par RÜDIGER (1717), puis par LE MARÉCHAL GÉNÉRAL DES LOGIS DE L'ARMÉE (1799 : est de la Suisse) ; il s'agit probablement du « Villiger Weg » mentionné. D'après MICHAELIS (feuille IV, Klingnau 1837-43), il s'agissait d'une « voie secondaire navigable ». Elle correspond en gros à la route d'accès actuelle, fortement marquée et modifiée, jusqu'à la centrale de Beznau. D'après MICHAELIS, il y avait également une voie d'accès navigable depuis Tegerfelden : « Böttsteiner Weg ». On peut encore l'apercevoir sur la carte aujourd'hui, bien qu'elle soit considérablement modifiée et qu'elle ait été coupée par la voie ferrée et le canal d'amenée de la centrale fluviale.

Depuis le château de Böttstein, un chemin d'accès empierré de 2-2.5 m de largeur relie le moulin, qui n'est plus utilisé aujourd'hui (un monument industriel et archéologique connu, avec le moulin à huile) à la rive de l'Aar. Il est très incliné et s'encastre dans la berge concave, en un chemin creux profond.

### 5.3.2 Phase de construction

Durant la phase de construction, la voie historique ne sera pas affectée.

### 5.3.3 Situation d'exploitation

Durant l'exploitation, la voie historique ne sera pas affectée.

### 5.3.4 Évaluation

Durant la construction et l'exploitation, la voie historique ne sera pas affectée.

## 5.4 Résumé et évaluation

Tableau 5.4-1 : Aperçu des impacts sur le paysage

Utilisation / fonction	Impacts - phase de construction	Impacts - phase de construction
Paysage	Modérés : le défrichage temporaire est visible depuis des points de vue.	Faibles : les installations s'intègrent bien dans le paysage (faible hauteur de la tour de refroidissement, pas de traînées) ; la peuplement forestier retourne sur la surface de défrichage temporaire
Site construit/ protection du patrimoine	Modérés	Impact modéré sur le paysage, en raison des installations supplémentaires durant la situation d'exploitation I.
Voies historiques	Aucun impact.	Aucun impact.

## 6 Impact sur l'occupation du territoire

Ce chapitre examine les impacts de l'EKKB sur l'occupation du territoire. Au vu de l'évolution de la population entre les années 1960-2000 et de l'évolution de la population estimée pour les années 2000-2030, les impacts des tranches 1 et 2 de la centrale nucléaire de Beznau et de l'EKKB sont analysés quant à l'emploi, l'habitat, les loisirs et le délassément. C'est sur la base des critères de gestion durable qu'on essaiera d'estimer les impacts du projet sur l'attractivité du site.

En premier lieu, est concernée par les impacts sur l'occupation du territoire la région de la vallée inférieure de l'Aar, autour de la centrale nucléaire de Beznau. Pour l'étude présente, la région principale englobant les communes de Böttstein, Döttingen (tranches 1 et 2 de la centrale nucléaire de Beznau), Villigen, Würenlingen, Leuggern, Klingnau et Full-Reuenthal est définie, en tant que vallée inférieure de l'Aar. Pour la saisie des impacts du projet à plus grande échelle, c'est le canton d'Argovie qui est examiné.

Les zones d'habitation du Baden-Württemberg, qui se trouvent dans un périmètre de 20 km autour des tranches 1 et 2 de la centrale nucléaire de Beznau et de l'EKKB sont très peu concernées par le projet, et ne sont donc examinées que de façon ponctuelle.

Illustration 6-1 : Communes de la région principale (Vallée inférieure de l'Aar)



Source : Ecoplan (2008), Centrale nucléaire de remplacement sur le site de Beznau - Impacts socio-économiques régionaux

## 6.1 L'évolution de la population

### 6.1.1 L'évolution de la population des années 1960 à 2030

L'ensemble de la région principale de la vallée inférieure de l'Aar s'étend sur une surface d'environ 60 km<sup>2</sup> et présente un total de 18 000 habitant-e-s. La densité de la population est de 315 habitants/km<sup>2</sup>, ce qui se situe peu en dessous de la moyenne argovienne (390 habitants/km<sup>2</sup>).

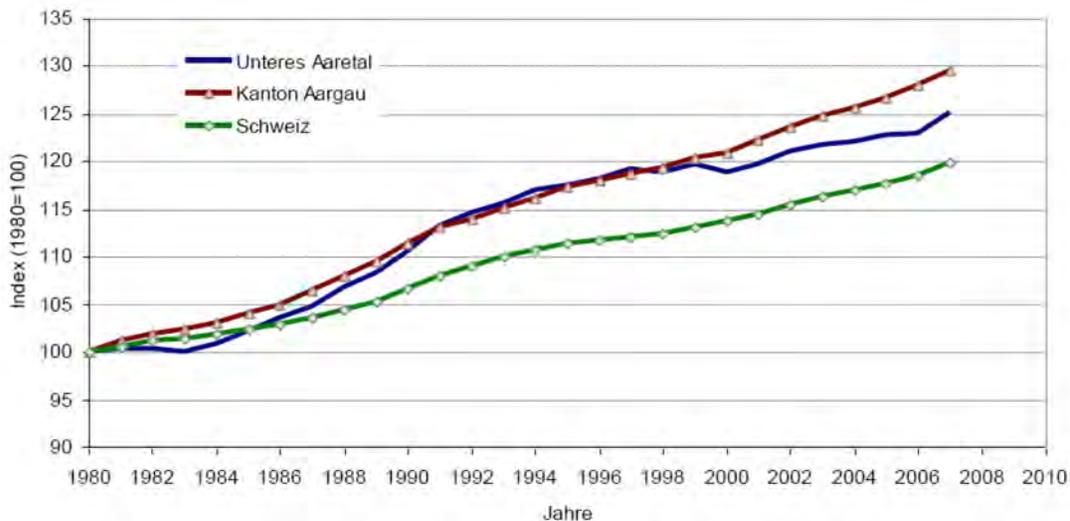
Dans les années 60 et au début des années 70, on enregistre une augmentation de la population supérieure à la moyenne, qui est en partie due à la mise en service des tranches 1 et 2 de la centrale nucléaire de Beznau (respectivement en 1969 et en 1972), (cf. Illustration 6.1-1). Cette dynamique de croissance supérieure à la moyenne s'est poursuivie dans les années 70 - même si ce n'est que de façon ralentie. Depuis 1980, la population de la vallée inférieure de l'Aar a augmenté de 19% (en moyenne 0.9% par an). Cette augmentation n'est toutefois pas constante et varie fortement suivant les différentes communes. Depuis les années 90, la croissance de la population dans la vallée inférieure de l'Aar correspond environ à celle du canton d'Argovie.

Depuis 1990, le nombre d'habitants du canton d'Argovie a augmenté de 74 892 personnes, pour compter 579 489 habitants en 2006. Ceci correspond à une augmentation de +14.8%.

L'augmentation de la population dans le canton d'Argovie a ainsi été supérieure à celle de la moyenne suisse (+10.1%).

En ce qui concerne les 15 dernières années, l'évolution de la population du canton d'Argovie peut être divisée en deux périodes temporelles : jusqu'à l'an 2000, les communes rurales et les communes situées aux axes de développement ruraux ont fortement augmenté (respectivement +15% et +11%), tandis que la population dans les communes des agglomérations (centres-ville et communes urbaines) a plutôt stagné. À partir de l'année 2000, l'augmentation de la population dans les communes rurales s'est quelque peu ralentie, tandis que les communes des agglomérations enregistrent une augmentation (+6.3%).

Illustration 6.1-1 : Évolution de la population dans la vallée inférieure de l'Aar, en comparaison avec le canton d'Argovie et la Suisse



Source : Office statistique du canton d'Argovie (2008), graphique : Ecoplan (2008), Centrale nucléaire de remplacement sur le site de Beznau - Impacts socio-économiques régionaux, à la demande de la Resun AG, Ecoplan, Berne.

Les prévisions démographiques actuelles de l'Office statistique du canton d'Argovie (Office statistique du canton d'Argovie [2003] Communiqué statistique N° 86) souligne l'importance de la tendance actuelle pour l'avenir (Illustration 6.1-2). Egalement à moyen et à long terme, on s'attend à une augmentation annuelle de la population, bien qu'avec de grandes disparités régionales.

Pour la période allant de 2002 à 2030, l'office statistique pronostique une augmentation de la population de 113 864 personnes (+20.3%), ce qui représente une moyenne de 4 067 personnes (0.67%) par an (cf. Tableau 6.1-1). Cette augmentation se base sur les migrations (73.8%) et les surplus de naissances (26.2%).

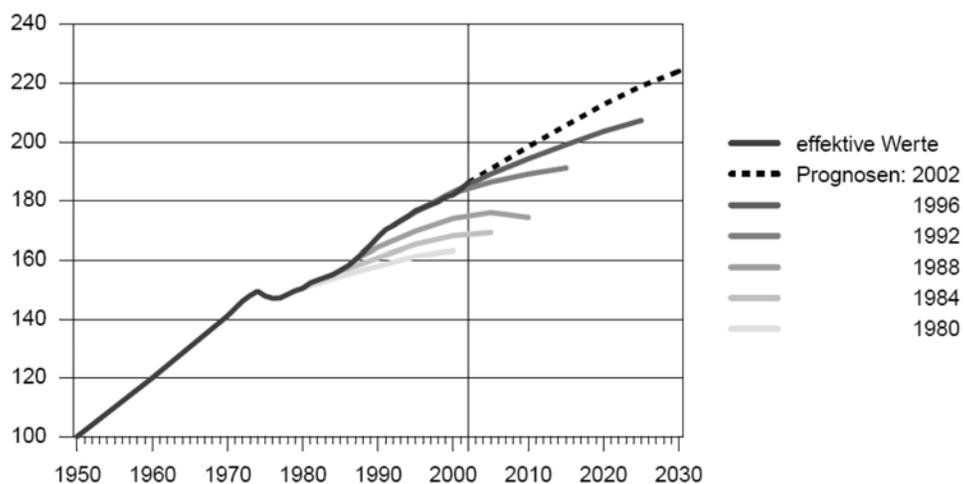
Cependant, les différents districts du canton d'Argovie présentent de grandes différences quant à l'évolution de la population pronostiquée. Alors que l'on s'attend à une forte croissance de la population - supérieure à la moyenne - dans les districts avec des centres régionaux, comme par exemple Rheinfelden (+32.9%) ou Baden (+27.1%), on prévoit une augmentation de la population moins importante (+7.5%) dans les districts ruraux, comme par ex. Zurzach (tranches 1 et 2 de la centrale nucléaire de Beznau). Illustration 6.1-2 montre l'évolution de la population entre 1950 et 2002, ainsi que les prévisions démographiques jusqu'à 2030. Les valeurs des prévisions précédentes sont également représentées.

Tableau 6.1-1 : Évolution de la population entre 1950 et 2002, et prévisions démographiques jusqu'à 2030

Année	Population totale		Population suisse		Population étrangère	
	Absolu	Index	Absolu	Index	Absolu	Index
2002	559 799	100.0	447 356	100.0	112 443	100.0
2005	574 034	102.5	454 052	101.5	119 982	106.7
2010	596 706	106.6	464 133	103.8	132 573	117.9
2015	618 662	110.5	473 623	105.9	144 840	126.8
2020	639 760	114.3	483 017	108.0	156 743	139.4
2025	658 760	117.7	490 339	109.6	168 421	149.8
2030	673 663	120.3	493 924	110.4	179 740	159.8

Source : Résultats des prévisions démographiques pour le canton d'Argovie, 2002-2030. Office statistique du canton d'Argovie (2003) Communiqué statistique N° 86

Illustration 6.1-2 : Évolution et prévisions démographiques dans le canton d'Argovie (Index : 1950-100)

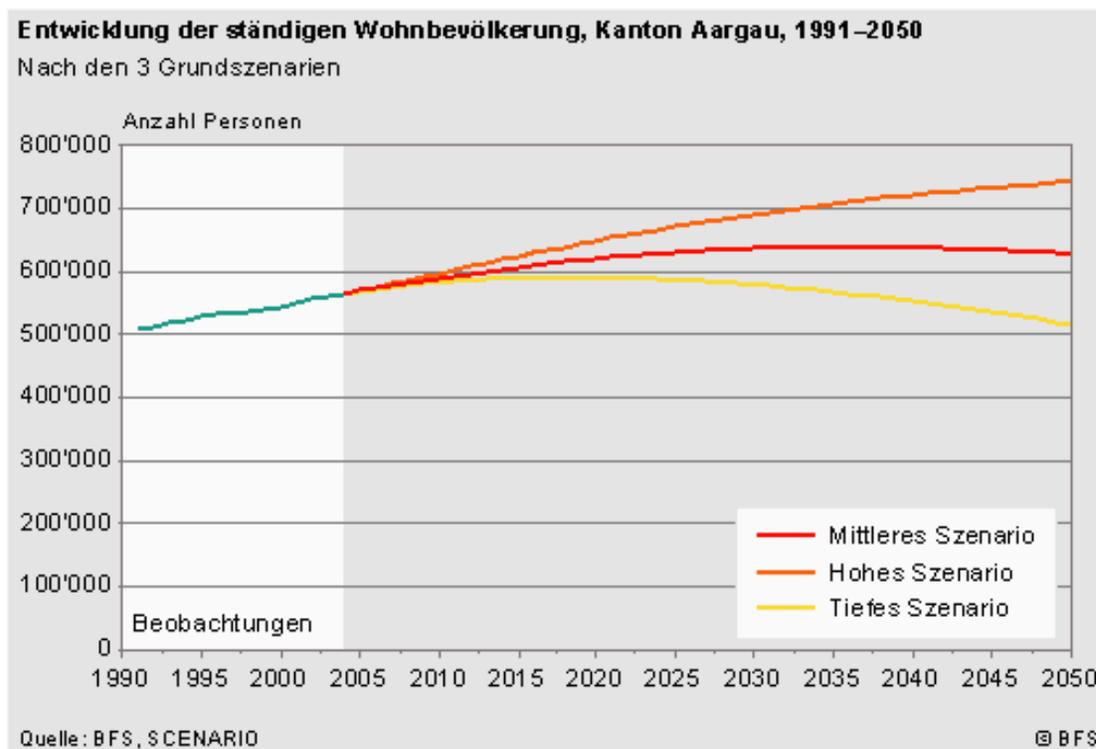


Source : Office statistique du canton d'Argovie (2003), Communiqué statistique N° 86

## 6.1.2 Prévisions démographiques jusqu'en 2050

L'évolution de la population pronostiquée jusqu'en 2050 dans le canton d'Argovie se base sur des scénarios de l'Office fédéral des statistiques (OFS). Pour évaluer l'évolution de la population dans les cantons, l'OFS a pris en compte trois scénarios en 2002/03 : un scénario moyen (scénario des tendances, AR), un scénario élevé avec une dynamique d'évolution positive (BR) et un scénario bas avec une dynamique d'évolution négative (CR, Illustration 6.1-3).

Illustration 6.1-3 : Évolution de la population résidentielle permanente dans le canton d'Argovie (1991-2050)



L'Office des statistiques de Baden-Württemberg a élaboré un pronostic analogue en se basant sur deux variantes, qui diffèrent par des soldes migratoires positifs différents (Illustration 6.1-4).

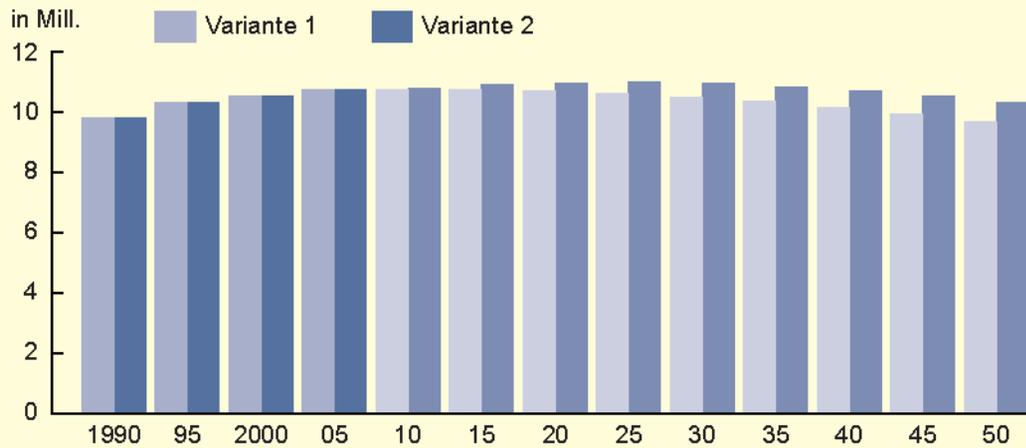
L'office des statistiques de Baden Württemberg prévoit une faible croissance de la population jusqu'en 2020/30. Cette croissance est, comme en Suisse, moins prononcée dans les lieux ruraux que dans les centres des agglomérations.

Pour la zone située dans un périmètre de 20 km par rapport aux tranches 1 et 2 du site, on s'attend à une situation stable jusqu'en 2025, avec des modifications de l'ordre de -1% à +1%. Ensuite, on prévoit un recul de l'évolution de la population jusqu'en 2050.

Illustration 6.1-4 : Évolution de la population résidentielle permanente dans le canton de Baden-Württemberg (1990-2050)

S2

## Künftige Entwicklung der Bevölkerung in Baden-Württemberg bis zum Jahr 2050\*)



\*) Ab 2006 Ergebnisse der Landesvorausrechnung Basis 31. Dezember 2005 (Variante 1: Zuwanderungen mit einem Wanderungssaldo von +17 000 Personen jährlich; Variante 2: höhere Zuwanderungen mit Wanderungsgewinnen von durchschnittlich + 24 000 Personen pro Jahr).

Statistisches Landesamt Baden-Württemberg

21 07

## 6.2 Emplois

Dans le sous-chapitre, l'impact de l'exploitation et de la désaffectation des tranches 1 et 2 de la centrale nucléaire de Beznau et de la construction et de l'exploitation de l'EKKB sont analysés quant à leurs conséquences sur l'emploi. Les données sur le nombre d'employés sont des estimations au vu de l'état actuel de la planification.

L'aperçu du nombre d'entreprises et du nombre d'employés est effectué pour un périmètre de 20 km autour des tranches 1 et 2 de la centrale nucléaire de Beznau. Le rayon de 20 km a été choisi afin de garantir une reproductibilité avec le SAR [14], qui utilise également ce rayon.

### 6.2.1 Aperçu du nombre d'entreprises et d'employés en 2006

En 2006, on dénombrait un total de 167 699 employés dans 17 413 entreprises (cf. Tableau 6.2-1) dans un périmètre de 20 km autour des tranches 1 et 2 de la centrale nucléaire de Beznau. 80% des entreprises et des postes se trouvent dans le canton d'Argovie et dans les cantons voisins de Schaffhouse et de Zurich. Dans la région principale de la vallée inférieure de l'Aar, on compte 608 entreprises et 7 408 employés.

Tableau 6.2-1 : Aperçu du nombre d'entreprises et d'employés dans la région principale et le périmètre de 20 km

	Entreprises		Employés	
	Nombre	en%	Nombre	en%
Région principale de la vallée inférieure de l'Aar	608	3.5	7 408	4.4
Périmètre de 20 km en Suisse (sans la région principale)	13 776	79.1	135 686	80.9
Périmètre de 20 km en Allemagne	3 029	17.4	24 605	14.7
Total :	17 413	100	167 699	100

Sources : Office statistique du canton d'Argovie : Recensement des entreprises 2008, <http://www.ag.ch/staag>, Octobre 2008 ; Office statistique du canton de Zurich : Emploi et entreprises ; <http://www.statistik.zh.ch>, Octobre 2008 ; Canton de Schaffhouse : Département de l'économie / administration <http://www.sh.ch>, Octobre 2008 ; Office statistique de Baden-Württemberg : Industrie, artisanat, construction et habitat ; <http://www.statistik-bw.de>, Octobre 2008

## 6.2.2 Impact sur l'emploi des tranches 1 et 2 de la centrale nucléaire de Beznau et de l'EKKB

Les données relatives à l'impact sur l'emploi se basent sur l'étude « Centrale nucléaire de remplacement » sur le site de Beznau - Impacts socio-économiques régionaux [7]. Les données divergeant du nombre d'employés dans le chapitre 6.2.1 et le chapitre 6.2.2 sont fondées sur différentes méthodes et différents moments de relevés.

### 6.2.2.1 Deux scénarios pour l'étude de l'impact sur l'emploi

L'étude de l'impact sur l'emploi se base sur deux scénarios, présentés dans l'illustration 6.2-1, qui sont brièvement présentés ci-après.

Illustration 6.2-1 : Séquence chronologique des scénarios utilisés.



Source : Ecoplan (2008), Centrale nucléaire de remplacement sur le site de Beznau - Impacts socio-économiques régionaux

### Scénario 1 : « Aucun remplacement »

Dans le scénario « Aucun remplacement » on considère qu'aucune EKKB n'est construite sur le site de Beznau après l'expiration de la durée d'exploitation des tranches 1 et 2 de la centrale nucléaire de Beznau. Dans le modèle utilisé, on part du principe que la durée d'exploitation prend fin en 2020 pour les tranches 1 et 2 de la centrale nucléaire de Beznau. Ce scénario se compose des deux phases suivantes (cf. Illustration 6.2-1) :

- Exploitation des tranches 1 et 2 de la centrale nucléaire de Beznau
- Désaffectation des tranches 1 et 2 de la centrale nucléaire de Beznau (Phase de post-exploitation et phase de désaffectation).

### Scénario 2 : « EKKB »

Dans le scénario « EKKB » on considère que durant l'exploitation des tranches 1 et 2 de la centrale nucléaire de Beznau, on commence la construction de la nouvelle EKKB, qui prendra le relais des tranches 1 et 2 après l'expiration de leur durée d'exploitation. Le scénario « EKKB » comprend les phases d'exploitation et de désaffectation des tranches 1 et 2 de la centrale nucléaire de Beznau, ainsi que les phases de construction et d'exploitation de l'EKKB. La construction de l'EKKB se recoupe avec les dernières années d'exploitation des tranches 1 et 2 de la centrale nucléaire de Beznau. La désaffectation des tranches 1 et 2 de celle-ci s'effectue en parallèle avec les premières années d'exploitation de l'EKKB :

- Exploitation des tranches 1 et 2 de la centrale nucléaire de Beznau
- Exploitation des tranches 1 et 2 de la centrale nucléaire de Beznau et construction de l'EKKB
- Exploitation de l'EKKB et désaffectation des tranches 1 et 2 de la centrale nucléaire de Beznau (Phase de post-exploitation et phase de désaffectation).

La construction de l'EKKB nécessite une durée de construction d'environ six ans. La mise en service est prévue pour 2021.

Les données sur l'évolution de l'impact sur l'emploi pour les tranches 1 et 2 de la centrale de Beznau et l'EKKB doivent être considérées comme des estimations au vu de l'état actuel de la conception du projet [7].

#### **6.2.2.2 Impact sur l'emploi des tranches 1 et 2 de la centrale nucléaire de Beznau et de l'EKKB**

On désigne par « impact direct sur l'emploi » tout effet résultant directement de l'exploitation / la post-exploitation des tranches 1 et 2 de la centrale nucléaire de Beznau et de l'EKKB dans les scénarios concernés, ainsi que les conséquences sur l'emploi résultant de la désaffectation des tranches 1 et 2 et de la construction de l'EKKB. Parmi les impacts sur l'emploi indirects et induits, on entend les postes qui résultent de la réalisation de prestations en amont par d'autres entreprises (par ex. combustibles, installations, appareils et autres produits), ou bien des dépenses faites par les employés des tranches 1 et 2 de la centrale nucléaire de Beznau et de l'EKKB (achats, restaurant, hôtel etc.).

### Exploitation des tranches 1 et 2 de la centrale nucléaire de Beznau

L'exploitation des tranches 1 et 2 de la centrale nucléaire de Beznau entraîne un impact direct sur l'emploi pour 541 personnes (535 équivalent temps plein (ETP)). À cela s'ajoute 25 postes à plein temps pour la division principale de la sécurité de la centrale nucléaire (DSC), financée par la centrale nucléaire de Beznau. En comparaison avec les personnes employées en 2005 dans la région principale de la Vallée inférieure de l'Aar (7 228 ETP<sup>9</sup>) cela correspond à une proportion de 7.7%.

Dans la région principale de la vallée inférieure de l'Aar, plus de 100 postes dépendent indirectement des tranches 1 et 2 de la centrale nucléaire de Beznau. L'impact sur l'emploi des tranches 1 et 2 de la centrale nucléaire de Beznau et de l'EKKB est évalué à 690 ETP au total.

### Désaffectation des tranches 1 et 2 de la centrale nucléaire de Beznau

La désaffectation des tranches 1 et 2 de la centrale nucléaire de Beznau nécessite un personnel relativement élevé, et entraîne un impact direct sur l'emploi pour env. 200 personnes durant 10-15 ans. Durant la phase de post-exploitation, environ 60% du personnel des tranches 1 et 2 de la centrale nucléaire de Beznau, ainsi que 20 experts externes seront nécessaires. Ce faisant, la durée de la phase de post-exploitation génère un impact sur l'emploi un peu plus important que celui généré par la phase d'exploitation des tranches 1 et 2 de la centrale, qui nécessite environ 325 personnes (ETP) par an.

Étant donné l'état incertain des données à l'heure actuelle, on renoncera à une estimation des effets indirects et induits durant la désaffectation des tranches 1 et 2 de la centrale nucléaire de Beznau.

### Construction de l'EKKB

L'impact sur l'emploi moyen annuel est de 2 250 personnes (ETP). Ce nombre fluctue toutefois durant la phase de construction. Durant les phases les plus intenses de la construction, il peut y avoir jusqu'à 3 000 ouvriers travaillant sur le chantier (mesuré en ETP). Parmi les ouvriers du bâtiment, en moyenne 200 proviendront d'entreprises de construction locales. Durant la phase de construction, les conséquences sur l'emploi se feront plutôt faiblement sentir pour les entreprises de construction locales dans la région principale de la vallée inférieure de l'Aar, étant donné que la majorité des marchés de construction seront attribués à des entreprises extérieures de plus grande envergure.

Les effets indirects et induits par les marchés de travaux sont faibles, notamment pour la vallée inférieure de l'Aar. Ceci s'explique par le fait que ce sont surtout les entreprises de construction du canton d'Argovie, du reste de la Suisse ou de l'étranger qui profitent de la construction de l'EKKB.

### Exploitation de l'EKKB

D'après les premières estimations du concepteur du projet, l'exploitation de l'EKKB engendrera un impact direct sur l'emploi, pour un total de 400 personnes (ETP). 40 emplois à temps plein

---

<sup>9</sup> Conformément au recensement des entreprises (2005).

supplémentaires pour la DSC seront financés par l'EKKB. En comparaison avec les personnes employées en 2005 dans la Vallée inférieure de l'Aar (7 228 ETP en 2005) ces 440 employés (ETP) correspondent à une proportion de 6.1%.

Dans la région principale de la vallée inférieure de l'Aar, durant l'exploitation de l'EKKB, on peut prévoir un impact indirect et induit sur l'emploi, correspondant environ 100-150 postes à temps plein.

Tableau 6.2-2 : Aperçu des effets annuels directs, indirects et induits sur l'emploi, par an

←-----Scénario « EKKB »-----→			
← Scénario « Aucun remplacement »* →			
	Exploitation des tranches 1 et 2 de la centrale nucléaire de Beznau	Construction de l'EKKB	Exploitation de l'EKKB
<b>Impact direct sur l'emploi (Nombres d'employés par an)***</b>			
<b>Vallée inférieure de l'Aar (resp. chantier EKKB)</b>	<b>566</b>	<b>env. 2 250**</b>	<b>env. 440</b>
dont employés des entreprises de construction locales		<b>env. 200**</b>	
<b>Impact indirect et induit sur l'emploi (Nombres d'employés par an)***</b>			
<b>Vallée inférieure de l'Aar (chantier EKKB)</b>	<b>env. 124</b>	<b>env. 250</b>	<b>env. 100-150</b>
dont employés des entreprises de construction locales		<b>env. 250</b>	
<b>Impact total sur l'emploi (Nombres d'employés par an)***</b>			
<b>Vallée inférieure de l'Aar (chantier EKKB)</b>	<b>env. 690</b>	<b>env. 2 500</b>	<b>env. 575</b>
dont employés des entreprises de construction locales		<b>env. 450</b>	

Sources : Données et estimations de la NOK (2008), Rütter + Partner, Ecoplan et CEPE (ETH Zurich) (2008) [en préparation] Révision de l'IOT 2001 et estimation d'un IOT 2005 pour la Suisse. À la demande de l'Office fédéral des statistiques.

\* Le scénario « Aucun remplacement » comprend également la désaffectation des tranches 1 et 2 de la centrale nucléaire de Beznau, qui en raison de données insuffisamment disponibles – comme mentionné dans le chapitre 6.2.2, , est considérée en tant qu'une continuation réduite de l'exploitation. En outre, les effets de la désaffectation sont limités dans le temps (effets temporaires).

\*\* Les effets directs de la construction de l'EKKB sont également limités dans le temps (effets temporaires).

\*\*\* Impact sur l'emploi, incluant les postes financés par la centrale nucléaire de Beznau / EKKB pour la DSC et l'OFEN.

### 6.2.3 Évaluation de l'impact sur l'emploi dû à l'EKKB

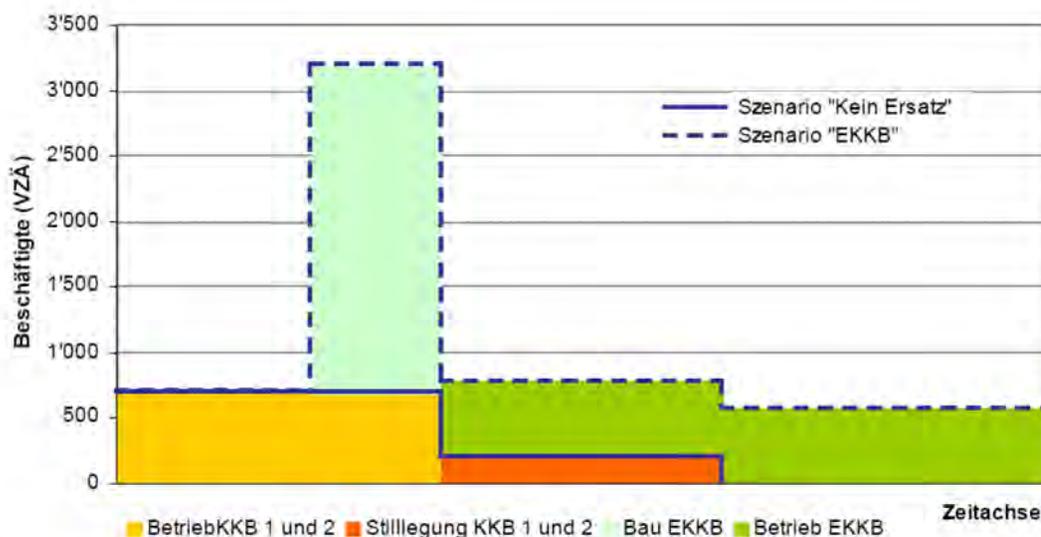
Avec la DSC, les tranches 1 et 2 de l'EKKB offrent env. 566 postes à temps plein, ce qui correspond à 8% des postes à temps plein dans la vallée inférieure de l'Aar. En outre, si l'on tient compte des emplois créés de façon indirecte et induite, on obtient -avec les postes des tranches 1 et 2 de la centrale- un nombre total d'emplois d'env. 690 postes à temps plein (9.5%) dans la vallée inférieure de l'Aar.

Sans remplacement des tranches 1 et 2 de la centrale nucléaire de Beznau, la vallée inférieure de l'Aar perdra environ 9.5% de ses emplois à long terme. Cette perte correspond à la croissance des emplois dans la vallée inférieure de l'Aar durant les dernières 15 années. Cependant, cette perte d'emploi ne surviendrait pas de façon brutal, mais se ferait progressivement sur 15 ans. Si les tranches 1 et 2 de la centrale nucléaire de Beznau sont retirées du réseau, il s'ensuivra une phase de post-exploitation et de désaffectation qui, à moyen terme, offre un volume d'emplois égal à un tiers de l'exploitation des tranches 1 et 2 de la centrale de Beznau.

Les 560 postes à temps plein des tranches 1 et 2 de la centrale de Beznau (incluant la DSC) ne peuvent pas être entièrement conservés lors du remplacement des tranches 1 et 2 de la centrale par l'EKKB. La nouvelle centrale nucléaire offrira 440 postes à temps plein (DSC incluse).

En outre, si l'on tient compte des emplois créés de façon indirecte et induite, on obtient des effets sur l'emploi correspondant à 576 postes à temps plein dans la région principale de la vallée inférieure de l'Aar, ce qui représente 8% des postes à temps plein dans la vallée inférieure de l'Aar. L'évolution temporelle de l'ensemble des impacts sur l'emploi dans la vallée inférieure de l'Aar est présentée dans Illustration 6.2-2.

Illustration 6.2-2 : Évolution temporelle de tous les impacts directs sur l'emploi dans la vallée inférieure de l'Aar



Szenario „Kein Ersatz“: Betrieb KKB 1 und 2, Stilllegung KKB 1 und 2.

Szenario „EKKB“: Betrieb KKB 1 und 2, Stilllegung KKB 1 und 2, Bau EKKB, Betrieb EKKB.

Source : Ecoplan (2008), Centrale nucléaire de remplacement sur le site de Beznau - Impacts socio-économiques régionaux

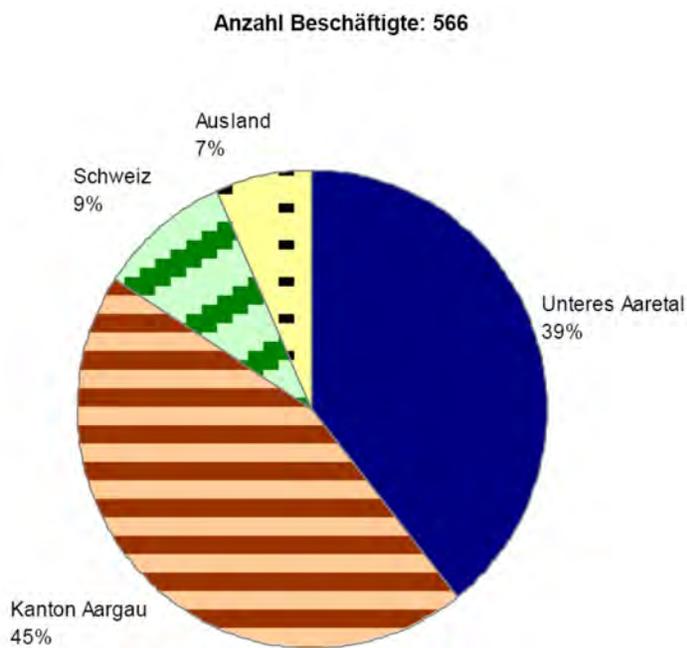
## 6.3 Habitat

### 6.3.1 Situation initiale : Lieux de résidence des employés des tranches 1 et 2 de la centrale nucléaire de Beznau

L'exploitation des tranches 1 et 2 emploie actuellement 541 personnes (535 ETP). À cela s'ajoutent 25 postes à plein temps pour la division principale de la sécurité de la centrale nucléaire (DSC), financée par la centrale nucléaire de Beznau. Près de 40% des employés résident dans les communes de la région principale, et 45% dans d'autres communes d'Argovie (cf. Illustration 6.3-1). Le reste des employés est réparti en parts quasiment égales sur les autres cantons suisses (9%) et l'étranger (Allemagne, 7%).

La proportion des employés des tranches 1 et 2 de la centrale (env. 220 personnes) résidant dans la vallée inférieure de l'Aar par rapport à la population résidentielle locale exerçant une activité rémunérée (avec un travail de six heures ou plus dans la semaine) est d'environ 2.4%. L'illustration suivante montre les lieux de résidence des employés des tranches 1 et 2 de la centrale nucléaire de Beznau, incluant les postes à temps plein pour la DSC.

Illustration 6.3-1 : Lieux de résidence des employés



Source : Ecoplan (2008), Centrale nucléaire de remplacement sur le site de Beznau - Impacts socio-économiques régionaux

## 6.3.2 Impact de l'EKKB sur la population résidentielle

### 6.3.2.1 Situation initiale

L'analyse des impacts sur la population résidentielle part du principe que les mains-d'œuvres supplémentaires pourront être recrutées à 50% sur le marché du travail régional (déjà domiciliée dans la région). Dans le cas d'une diminution de l'emploi, on suppose que 50% des employés trouveront un emploi sur le marché du travail régional, tandis que 50% partiront de la région. On part également du principe qu'à chaque poste effectif pour la population correspond une unité d'habitation.

### 6.3.2.2 Impact de l'EKKB sur l'habitat et sur le marché du logement

Les études de l'impact du projet sur l'emploi, dans le chapitre 6.2, ont montré que les 560 postes à temps plein resp. les 566 postes des tranches 1 et 2 de la centrale nucléaire de Beznau (DSC incluse) ne peuvent pas être entièrement maintenus dans le cas du remplacement des deux plus petits blocs (tranches 1 et 2 de la centrale) par un bloc plus important (EKKB). La nouvelle centrale nucléaire offrira 440 postes à temps plein (DSC incluse). La phase de désaffectation présente un impact sur l'emploi, avec 325 postes à temps plein.

Les pronostics suivants s'appliquent aux scénarios « EKKB » et « Aucun remplacement » :

- Le scénario « EKKB » n'engendre aucune modification des postes à temps plein, et ne présente donc aucune conséquence sur le marché du logement pour les années 2010 à 2020. Le modèle utilisé se base sur l'hypothèse que les tranches 1 et 2 se trouvent en phase de désaffectation en 2030 (-241 ETP) et que l'EKKB est exploitée (+440 ETP). Ce faisant, près de 200 ETP seront créés à ce moment, dont 100 se répercuteront sur le marché du logement.
- À partir de 2040, les postes des tranches 1 et 2 de la centrale nucléaire de Beznau seront supprimés, tandis que l'EKKB sera exploitée avec 440 ETP. Du point de vue des perspectives actuelles, ce sont environ 120 postes qui disparaîtront, dont 60 auront une incidence sur la population.
- Le scénario « Aucun remplacement » n'engendre aucune modification des postes à temps plein, et ne présente donc aucune conséquence sur le marché du logement pour les années 2010 à 2020. Le modèle utilisé se base sur l'hypothèse que les tranches 1 et 2 se trouvent en phase de désaffectation en 2030, le nombre d'employés se trouvant ainsi réduit de 241 postes, tandis que 325 postes sont encore maintenus durant la phase de désaffectation, et dont 50% ont une incidence sur la population.

Du point de vue actuel, le nombre de postes à temps plein proposés, dans le cas du scénario « EKKB », se trouve modifié de -126 postes à temps plein jusqu'en 2050. Environ 60 de ces postes présenteront une incidence sur le marché du logement. Dans le scénario « Aucun remplacement » la modification est plus importante, avec une perte de 566 emplois à temps plein, et 283 postes présentant une incidence sur la population.

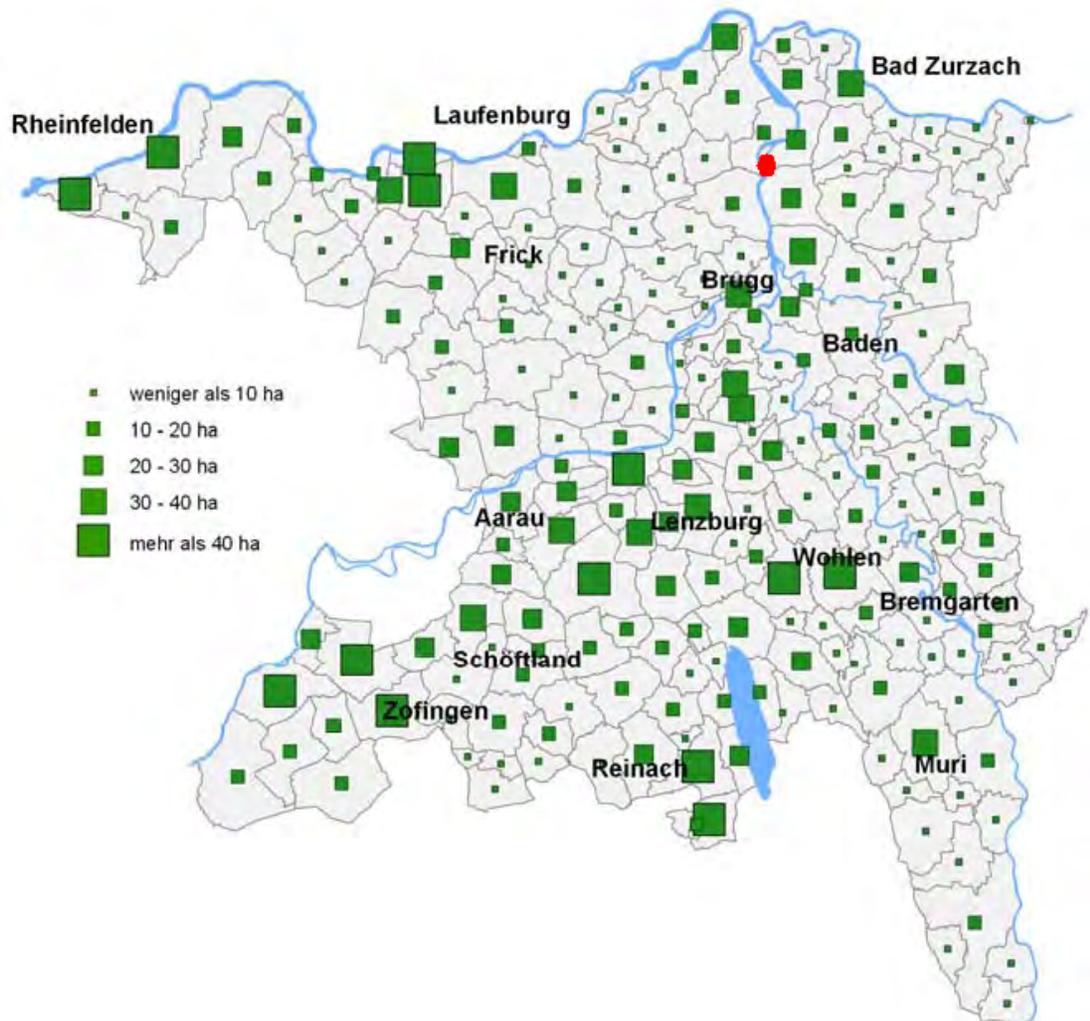
Le recul des postes présentant une incidence sur la population est négligeable en comparaison avec l'évolution de la population prévue.

### 6.3.3 Réserves de zones à bâtir dans le canton d'Argovie

Dans le canton d'Argovie, 16.7% (3 302 ha) des zones à bâtir ne sont pas encore construites et demeurent ainsi sous forme de réserves de zones à bâtir. 65% d'entre elles (2 160 ha) se trouvent dans des zones d'habitations et des zones mixtes, 26% (866 ha) dans des zones industrielles et artisanales, et 8% (276 ha) dans des zones destinées aux constructions d'installations publiques.

On trouve des réserves de zones à bâtir plus importantes dans les communes rurales et celles des axes de développement ruraux. Les villes-centre disposent de faibles réserves de zones à bâtir. Dans le cas d'une densité moyenne de 45 h/ha, il est possible de loger 106 000 habitants. En supposant que la densité reste constante, et en se basant sur la dynamique de la population prévue, les réserves en zones d'habitations et en zones mixtes sont suffisantes pour les 25 prochaines années [25].

Illustration 6.3-2 : Réserves de zones à bâtir en 2007 dans le canton d'Argovie en ha



Source : Observation du territoire dans le canton d'Argovie - Nouvelles données sur le développement territorial (2008)

### 6.3.4 Évaluation de l'impact du projet sur l'habitat

En se basant sur l'analyse de l'impact sur l'emploi dû au projet (cf. chapitre 6.2) et les scénarios « EKKB » et « Aucun remplacement », on peut constater que, pour les deux scénarios, aucune pression n'est générée sur le marché du logement, et donc sur l'évolution des zones d'habitations. Le scénario « EKKB » pour l'année 2050 laisse plutôt envisager un allègement d'un ordre de grandeur d'environ 125 unités d'habitations. Dans le scénario « Aucun remplacement », l'allègement prévu sera plus important, avec env. 280 unités d'habitations.

En tenant compte de la croissance de la population prévue pour le canton d'Argovie de 2002 à 2030 - 113 864 habitants- et des réserves de zones à bâtir de 3 302 ha (16.7%), l'impact du projet sur l'habitat, le marché du logement et les réserves de terrains constructibles est considéré comme négligeable.

## 6.4 Loisirs et détente

### 6.4.1 Délimitation spatiale

Les impacts sur les loisirs sont examinés en ce qui concerne la région principale de la vallée inférieure de l'Aar. Les impacts de l'EKKB dans un périmètre élargi sont classifiés comme négligeables, et ne sont donc pas étudiés.

### 6.4.2 Situation initiale

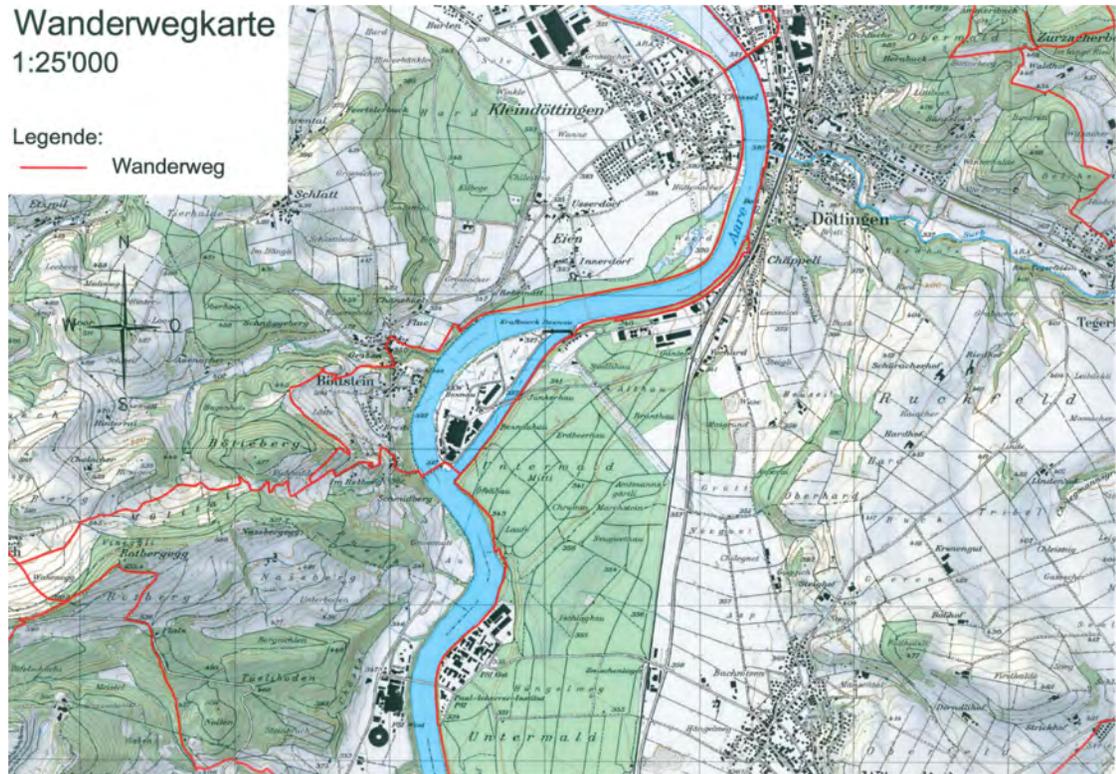
#### 6.4.2.1 Caractérisation de l'utilisation pour les loisirs dans la vallée inférieure de l'Aar

Le paysage de la vallée inférieure de l'Aar est caractérisé par des forêts et des surfaces utiles agricoles. Concernant l'utilisation pour les loisirs, les valeurs naturelles (IFP, objet 1108, Jura tabulaire argovien, cf. chapitre 0) et les valeurs culturelles (par ex. site construit de Böttstein et château de Böttstein, cf. chapitre 0) sont particulièrement importantes. Dans l'environnement du site de l'EKKB, on trouve une offre d'activités sportives et de loisirs majoritairement axée sur la population locale, ainsi que des infrastructures pour les sports et les loisirs. Dans le domaine de l'hôtellerie et de la gastronomie locale, les offres sont multiples. En matière de manifestations, l'offre en événements culturels et sportifs est majoritairement à caractère local, et fortement imprégnée par les associations et organisations communales. La région de la vallée inférieure de l'Aar est axée sur les centres régionaux de Baden et de Brugg (situés à env. 20 km), ainsi que sur les centres de Bâle et de Zurich (distance de 40-50 km).

#### 6.4.2.2 Chemins de randonnée, pistes cyclables, VTT

La zone du projet est bien desservie par des chemins de randonnée (cf. Illustration 6.4-1 et annexe à ce chapitre). Depuis le sud, le chemin longe la rive droite de l'Aar, jusqu'au pont, à l'entrée du canal d'amenée. C'est ici que le chemin de randonnée se ramifie. Une jonction permet de traverser le pont et le barrage sur la rive gauche de l'Aar, et de longer l'Aar vers Kleindöttingen, avec une ramification vers l'ouest, en direction du château de Böttstein puis vers Mandach. L'autre jonction reste du côté droit du canal d'amenée, passe devant la centrale de l'usine hydraulique et longe la rive droite de l'Aar vers Döttingen.

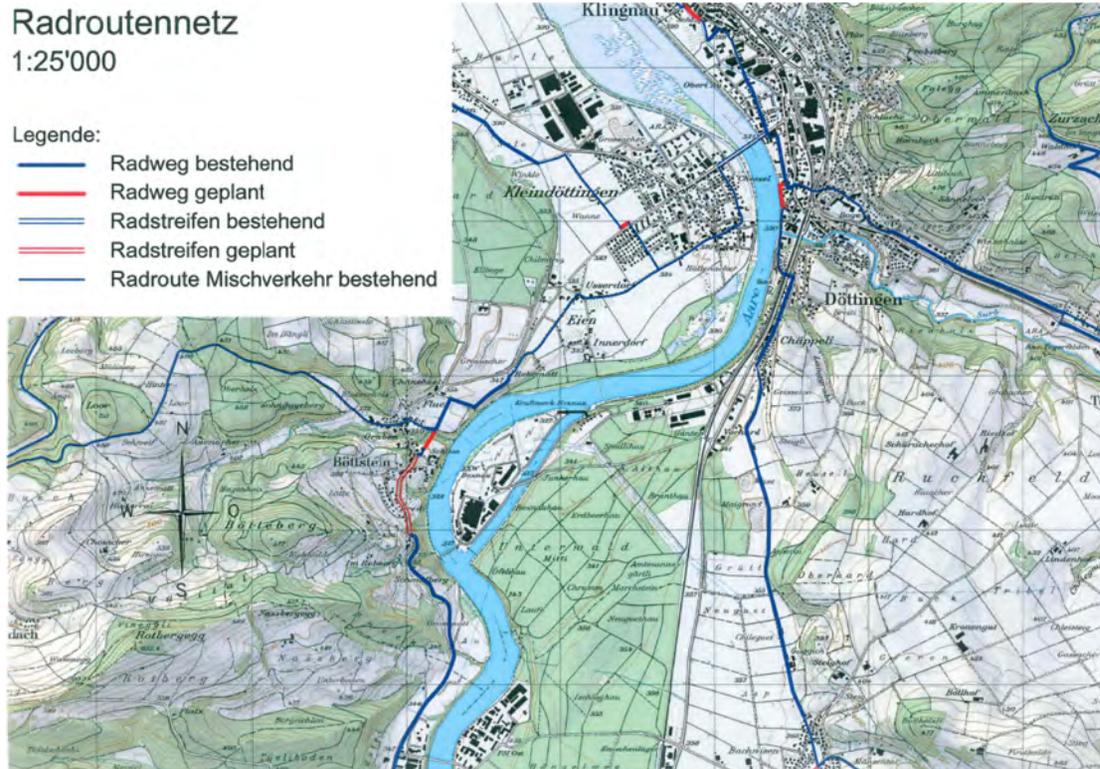
Illustration 6.4-1 : Extrait de la carte, avec indication des chemins de randonnée



Source : RESUN

Le réseau cantonal de pistes cyclables passe à l'ouest de la centrale, via la commune de Böttstein. Aucune piste cyclable ne traverse le site de la centrale (cf. Illustration 6.4-2 et annexe à ce chapitre).

Illustration 6.4-2 : Extrait de la carte ; réseau régional de pistes cyclables



Source : RESUN

#### 6.4.2.3 Utilisation des eaux

L'Aar présente avant tout une importance pour la pêche. La majorité des pêcheurs s'installent en dessous des sorties de l'eau de refroidissement. Concernant la centrale de l'usine hydraulique, il y a une interdiction de pêcher sur un tronçon de 100 m de longueur, en amont du fleuve [51].

Les promenades en bateau présentent une moindre importance ; la navigation est interdite sur le canal d'amenée. Une écluse est située le long de l'Aar au niveau du barrage. Les personnes en canoë effectuent généralement le portage de leur embarcation afin de contourner cet obstacle.

#### 6.4.2.4 Hôtellerie et restauration

Le secteur de l'hôtellerie et de la restauration est bien ancré dans toutes les communes de la vallée inférieure de l'Aar, avec une offre variée. Dans les pages jaunes, on compte par exemple sept établissements de restauration pour la commune de Döttingen (site des tranches 1 et 2 du site de la centrale nucléaire de Beznau).

#### **6.4.2.5 Offres et infrastructures pour les sports et loisirs**

La consultation des pages Internet des communes et des associations sportives locales, montre une grande diversité d'offres (et d'infrastructures), comme par exemple le musée militaire suisse (Full), le musée de la forteresse (Reuenthal), les associations de protection de la nature et des oiseaux, les sociétés de tir, les pompiers, les clubs de badminton et de hockey sur glace, les associations d'excursions, les clubs de gymnastique, l'association de pêche de Klingnau, les piscines en plein air, les clubs de football, le club de tennis de la vallée inférieure de l'Aar etc.

#### **6.4.2.6 Offres de manifestations**

L'offre de manifestations est dominée par des événements des associations locales et des organisations communales.

#### **6.4.2.7 Visites de la centrale**

L'offre touristique est constituée par le pavillon d'accueil des visiteurs de l'Axpo « Axporama », près du château de Böttstein ainsi que par des visites de la centrale nucléaire de Beznau. Pour l'exercice 2006/07, 19 232 personnes se sont informées dans le pavillon d'accueil des visiteurs de l'Axpo.

#### **6.4.2.8 Liaisons et infrastructures d'accès**

La région de la vallée inférieure de l'Aar se situe entre Zurich et Bâle, respectivement à une distance de 40 et 50 km. Les centres régionaux de Baden et de Brugg se situent à env. 20 km de distance et sont accessibles par des routes cantonales. Les routes sont très fortement fréquentées aux heures de pointe, et atteignent leurs limites de capacité. La qualité du transport public dans la vallée inférieure de l'Aar est moins bonne, comparé au niveau de la Suisse [20].

### **6.4.3 Évaluation de l'impact de l'EKKB sur les loisirs et les activités de détente**

#### **6.4.3.1 Impacts durant la phase de construction**

Durant la phase de construction, les activités pour les loisirs et la détente seront restreints à un maximum. Le chemin de randonnée peut être emprunté sans problème, à l'exception de l'intersection près du pont du chantier, le long du canal d'amenée. Dans le domaine de la zone industrielle de Stüdlhau (parcours Beznau-Döttingen), une ramification du double chemin de randonnée le long de l'Aar et sur la terrasse fluviale passe très près du chantier. La traversée du pont du chantier doit pouvoir être constamment empruntée, au moyen d'équipements et de mesures structurelles et organisationnelles.

Sur la zone de l'EKKB, les terrains de football et de tennis propres à l'entreprise doivent laisser la place à la nouvelle construction. Le concepteur du projet devra s'efforcer de trouver un remplacement approprié.

### **6.4.3.2 Impacts lors de la phase d'exploitation**

Durant la phase d'exploitation, l'EKKB ne présente aucun impact négatif sur les activités de détente, à l'exception des terrains de football et de tennis, qui seront supprimés dès la phase de construction.

### **6.4.3.3 Évaluation de l'impact de l'EKKB sur les loisirs et les activités de détente**

Il faut s'attendre à des impacts négatifs de l'EKKB sur les loisirs et les activités de détente durant la phase de construction. Les conflits sont présents dans la zone du pont de chantier, le long du canal d'amenée, où un chemin de randonnée traverse l'accès au chantier, et dans la zone industrielle de Stüdlhau, où un chemin de randonnée longe directement le chantier. Lors de l'étape suivante de la planification, il faudra s'assurer, au moyen de mesures appropriées, que le chemin de randonnée reste accessible même durant la phase de construction.

La suppression des terrains de football et de tennis propres à l'entreprise, qui sont utilisés tant par le personnel que par des tierces personnes, constitue également un conflit. Une prise de contact avec les autorités communales de Döttingen a déjà eu lieu. Le but de l'entretien est de trouver un remplacement pour les installations sportives supprimées. Des mesures de remplacement doivent être concrétisées dans le cadre de la procédure d'autorisation de construire.

Durant l'exploitation, aucun impact négatif n'est à attendre quant aux loisirs et aux activités de détente.

## **6.5 Attractivité du site**

### **6.5.1 Délimitation spatiale**

Ce chapitre examine les impacts dans les deux scénarios « EKKB » et « Aucun remplacement » en termes de qualités du site et d'attractivité du site, dans la région principale et dans le canton d'Argovie. Les scénarios sont détaillés dans le chapitre 6.2.2.

### **6.5.2 Critères d'évaluation en matière d'attractivité du site**

Pour évaluer les impacts sur l'attractivité du site, les modifications des qualités du site durant la phase de construction et la phase d'exploitation sont évaluées par rapport à l'état initial. Les qualités du site présentent des modifications quantifiables et non quantifiables. Parmi les exemples de modifications quantifiables, on peut citer les occupations de surfaces, les effets sur les employés et les impacts sur le produit intérieur brut, les polluants atmosphériques ou les nuisances sonores mesurables. Parmi les exemples d'impacts qualitatifs, on peut citer les modifications de l'image ou la modification de la perception des impacts sur l'environnement par la population.

L'évaluation des impacts se base sur un total de 15 critères d'évaluation, cinq critères étant à chaque fois affectés à l'un des domaines de développement durable suivants : Économie (W), Environnement (U) et Société (G).

#### **6.5.2.1 Aperçu des critères d'évaluation**

L'évaluation des impacts sur l'attractivité du site se base sur les résultats du présent rapport d'aménagement du territoire et du RIE-1. Les références correspondantes sont notées dans la troisième colonne de Tableau 6.5-1.

Tableau 6.5-1 : Critères d'évaluation des impacts sur l'attractivité du site

Domaines de gestion durable	Critères d'évaluation		Références des résultats Évaluation en tenant compte de...
<b>Évaluation basée sur les modifications constatables de manière quantitative :</b>			
Économie	W1	Évolution de l'emploi	Chapitre 6.2
Économie	W2	Évolution de la création de valeurs ajoutées	Chapitre 7
Économie	W3	Agriculture et sylviculture	Chapitre 4.2 et 4.3
Économie	W4	Finances publiques, impôts	Chapitre 7
Environnement	U1	Zones protégées et zones de détente	Chapitre 5
Environnement	U2	Nuisances sonores	Chapitre 3.7 et RIE 4.3
Environnement	U3	Pollution de l'air	RIE 4.2
Environnement	U4	Utilisation des sols	RIE 4.9
Société	G1	Évolution de la population	Chapitre 6
<b>Évaluation basée sur les modifications estimables de façon qualitative :</b>			
Économie	W5	Position sur le marché - Secteur de l'énergie	Chapitre 7
Environnement	U5	Paysage, sites construits	Chapitre 5
Société	G2	Mobilité, trafic	Chapitre 6.4.2
Société	G3	Préoccupations, craintes de la population	Conclusions par analogie à l'OFEN (2006) [17], résultats des votes sur les modèles d'énergie
Société	G4	Image	
Société	G5	Installations de loisirs et culturelles	Chapitre 6.6

En vue de l'évaluation, on aura recours aux résultats des chapitres spécifiques. Les informations ci-après complètent ou traitent les aspects qui n'avaient pas fait l'objet de discussions jusqu'alors.

### 6.5.2.2 Critères d'évaluation, compléments des impacts non quantifiables

#### W5 « Position sur le marché - Secteur de l'énergie »

Le chapitre 7 traite des impacts sur l'économie locale et régionale. On considère que la mise en service d'une centrale de grande puissance dans le style de l'EKKB prévue contribue à renforcer la position nationale sur le marché de l'économie de l'électricité argovienne, tandis que de nombreux postes de haute qualification sont préservés dans la région, dans le contexte de l'EKKB.

#### G2 « Mobilité, trafic »

L'évolution de la population est en étroite interaction avec les voies d'accès des communes vers les villes-centre environnantes, ainsi qu'avec les comportements de mobilité de la population. On considère que le projet de l'EKKB ne possède aucun impact sur la mobilité, c'est à dire que les voies d'accès et le comportement de mobilité ne se modifient pas de façon sensible, ni durant la phase de construction, ni durant l'exploitation.

#### G3 « Préoccupations et craintes de la population » et G4 « Image »

Concernant les impacts socio-économiques lors de la construction de nouvelles installations nucléaires, on aura recours à une vaste enquête préliminaire de l'Office fédéral de l'énergie (2006) [18] menée en lien avec le « plan sectoriel des dépôts en couches géologiques profondes » (cf. chapitre 8.1.6). Cette enquête examine les impacts socio-économiques des sites d'élimination nucléaire, en vue des aspects économiques, sociaux et environnementaux. Même si l'objet de l'enquête (sites d'élimination nucléaires) diffère de l'objet de la demande d'autorisation générale (centrale nucléaire), l'enquête fournit des renseignements intéressants et significatifs quant à la perception des installations nucléaires par la population.

En résumé, l'investigation permet de constater ce qui suit : « Le site d'élimination (nucléaire) n'a engendré aucun impact négatif sur l'évolution de la population, en ce qui concerne chacune des régions étudiées. Cependant, les craintes de la population quant à la santé, l'intégrité de l'environnement et l'image de la région peuvent jouer un rôle considérable. Un site d'élimination nucléaire polarise la population et peut conduire à des tensions au sein de cette dernière, ce qui peut avoir des impacts négatifs sur d'autres domaines de la cohabitation et sur la prise de décisions pour les projets régionaux. La modification de la qualité de vie est évaluée de façon différente et en partie contradictoire dans les sondages de la population. »

Les récents résultats des textes soumis aux votations concernant les centrales nucléaires sont également significatifs. A travers des initiatives populaires, le 18 mai 2003, deux projets en lien avec l'énergie nucléaire et les centrales nucléaires, « Strom ohne Atom » (pour le retrait du nucléaire) et « Moratorium Plus (pour un nouveau moratoire de dix ans) » ont fait l'objet d'un vote. La population suisse a rejeté l'initiative « Strom ohne Atom » à 66% contre 34%, tandis que la population du canton d'Argovie a rejeté l'initiative à 76.6% contre 23.4%, et la région principale de la vallée inférieure de l'Aar, avec 88.5% contre 11.5%. L'initiative populaire « Moratorium Plus - pour la prolongation de l'arrêt de construction de centrales atomiques et la limitation du risque atomique » montre une image similaire (cf. Tableau 6.5-2).

Les votes du 18 mai 2003 ont témoigné, dans l'environnement local et régional, d'une grande acceptation face à la centrale nucléaire de Beznau ainsi que face au maintien de l'option « Usage de l'énergie nucléaire ». En revanche, l'on sait que de nouvelles installations nucléaires polarisent la population et que les craintes et les préoccupations de la population peuvent revêtir une importance considérable. Ces constatations d'ordre générale ne permettent de tirer aucune conclusion finale quant à la question de savoir si la construction et l'exploitation de l'EKKB réduira l'attractivité du site dans la région principale et dans un périmètre de 20 km.

Tableau 6.5-2 : Résultats du vote dans la région principale, le canton d'Argovie et la Suisse sur les projets d'énergie en date du 18 mai 2003

	Initiative « Strom ohne Atom » (pour le retrait du nucléaire)		Initiative « Moratorium Plus » (pour un nouveau moratoire)	
	voix en%		voix en%	
	Oui	Non	Oui	Non
Villigen	12.7	87.3	19.1	80.9
Würenlingen	12.5	87.5	19.5	80.5
Böttstein	8.8	91.2	15.6	84.4
Döttingen	8.9	91.1	13.8	86.2
Leuggern	9.7	90.3	13.0	87.0
Klingnau	11.2	88.8	18.8	81.2
Full-Reuenthal	16.6	83.4	18.4	81.6
Région principale	11.5	88.5	16.9	83.1
Canton d'Argovie	23.4	76.6	32.2	67.8
CH	33.7	66.3	41.6	58.4

### 6.5.2.3 Système d'évaluation pour la classification des impacts sur l'attractivité du site

Les impacts du projet sur l'attractivité du site, durant la phase de construction, sont classifiés ci-après à l'aide du système d'évaluation suivant :

#### Évaluation :

- ++ Impact positif, assez à très important
- + Impact prévu plutôt positif, léger
- Impact négatif, assez à très important
- Impact prévu plutôt négatif, léger, constatable
- 0 Les impacts sur l'attractivité du site sont quasiment nuls ou négligeables pour la région analysée
- x Impacts polarisants ou à effet contradictoire sur l'attractivité du site

L'état actuel est défini en tant qu'état initial et de référence. L'évaluation se base sur les différences par rapport à l'état initial (phase de construction, exploitation).

### 6.5.3 Impacts sur l'attractivité du site

#### 6.5.3.1 Impacts sur l'attractivité du site durant la phase de construction

En ce qui concerne la construction de l'EKKB, une durée d'env. six années est prévue, l'intensité des impacts variant différemment au sein des phases de construction. L'évaluation des impacts se base sur la phase de construction la plus intense.

Tableau 6.5-3 : Impacts sur l'attractivité du site durant la phase de construction

	Critères d'évaluation		Région principale	Canton d'Argovie
<i>Économie</i>	W1	Évolution de l'emploi	++	+
	W2	Création de valeurs ajoutées	+	++
	W3	Agriculture et sylviculture	--	0
	W4	Finances publiques, impôts	++	++
	W5	Position sur le marché - Secteur de l'énergie	++	+
<i>Environnement</i>	U1	Paysage, sites construits	-	0
	U2	Zones protégées et zones de détente	-	0
	U3	Nuisances sonores	-	0
	U4	Pollution de l'air	-	0
	U5	Utilisation des sols	-	0
<i>Société</i>	G1	Évolution de la population	++	+
	G2	Mobilité, trafic	-	-
	G3	Préoccupations et craintes de la population	x	x
	G4	Image	x	x
	G5	Installations de loisirs et culturelles	0	0

### 6.5.3.2 Évaluation des impacts sur l'attractivité du site durant la phase d'exploitation

L'impact sur l'attractivité du site durant l'exploitation est évalué comme suit :

Tableau 6.5-4 : Évaluation des impacts sur l'attractivité du site durant la phase d'exploitation

	Critères d'évaluation		Région principale	Canton d'Argovie
<i>Économie</i>	W1	Évolution de l'emploi	-	0
	W2	Création de valeurs ajoutées	+	++
	W3	Agriculture et sylviculture	0	0
	W4	Finances publiques, impôts	+	+
	W5	Position sur le marché - Secteur de l'énergie	+	++
<i>Environnement</i>	U1	Paysage, site communal	-	0
	U2	Zones protégées et zones de détente	0	0
	U3	Nuisances sonores	0	0
	U4	Pollution de l'air	0	0
	U5	Utilisation des sols	-	0
<i>Société</i>	G1	Évolution de la population	-	0
	G2	Mobilité, trafic	0	0
	G3	Préoccupations et craintes de la population	x	x
	G4	Image	x	x
	G5	Installations de loisirs et culturelles	0	0

#### 6.5.4 Évaluation de l'impact de l'EKKB sur l'attractivité du site

Les votes sur les modèles d'énergie du 18 mai 2003 ont témoigné, dans l'environnement local et régional, d'une grande acceptation face à la centrale nucléaire existante de Beznau ainsi que face au futur maintien de l'option « Usage de l'énergie nucléaire ». En revanche, l'on sait que de nouvelles installations nucléaires polarisent la population et que les craintes et les préoccupations de la population peuvent revêtir une importance considérable. Ces constatations d'ordre générale ne permettent de tirer aucune conclusion finale quant à la question de savoir si la construction et l'exploitation de l'EKKB réduira dans l'ensemble l'attractivité du site dans la région principale de la vallée inférieure de l'Aar et du canton d'Argovie.

L'évaluation de l'impact sur l'attractivité du site durant la phase de construction révèle des effets positifs sur l'économie, ainsi que des effets négatifs significatifs sur l'environnement, qui devront être réduits autant que possible par le concepteur du projet au moyen de mesures appropriées.

L'évaluation des impacts sur l'attractivité du site durant la phase d'exploitation diffère considérablement de l'évaluation durant la phase de construction. On s'attend à ce que l'attractivité totale du site augmente à nouveau par rapport à la phase de construction, étant donné l'absence d'impacts sur l'environnement durant la phase de construction.

La préservation des valeurs, les tendances du moment et l'opinion de la population peuvent entraîner une modification de la perception des impacts sur l'environnement sur les thèmes environnementaux sensibles. Les modifications peuvent être provoquées par différents facteurs, et s'exprimer autant par une plus grande acceptation, que par un plus grand rejet. Parmi les facteurs possibles, on peut citer : Le degré d'implication de la population (par ex. modification du coût de l'énergie/ élasticité-prix, bénéficiaires des conséquences économiques directes / indirectes), les tendances globales (par ex. évolution des prix des énergies fossiles, politique climatique, l'attitude adoptée face au progrès technique), l'évaluation des risques (santé, accidents majeurs).

## 6.6 Résumé et évaluation

### 6.6.1 Évolution de la population

Dans les années 60 et au début des années 70, on enregistre une augmentation de la population supérieure à la moyenne dans la région principale de la vallée inférieure de l'Aar, augmentation qui est au moins en partie due à la mise en service des tranches 1 et 2 de la centrale nucléaire de Beznau (respectivement en 1969 et en 1972). Cette dynamique de croissance supérieure à la moyenne s'est poursuivie dans les années 70 - même si ce n'est que de façon ralentie. Depuis 1980, la population de la vallée inférieure de l'Aar a augmenté de 19% (en moyenne 0.9% par an). Depuis les années 90, la croissance de la population dans la vallée inférieure de l'Aar correspond environ à celle du canton d'Argovie.

Depuis 1990, le nombre d'habitants du canton d'Argovie a augmenté de 74 892 personnes, pour compter 579 489 habitants en 2006, selon le recensement de la population [19]. Ceci correspond à une augmentation de +14.8%. Cette valeur dans le canton d'Argovie a ainsi été supérieure à celle de la moyenne suisse (+10.1%).

Les résultats des prévisions démographiques peuvent être brièvement résumés à l'aide de certains ratios. Les estimations présentées peuvent ainsi valoir en tant que résultats probables, si elles correspondent aux hypothèses basées sur les calculs (pronostics qualifiés des tendances), c'est à dire qu'aucune mesure de régulation n'est appliquée, et que la situation économique du canton ne se trouve pas modifiée de façon extrême.

- Entre 2002 et 2030, le nombre d'habitants dans le canton d'Argovie connaîtra une augmentation (cf. chapitre 6.1.1) de 114 000 personnes (+20.3%). Ceci correspond à une croissance moyenne annuelle de 4 067 personnes (+0.67% par an).
- En ce qui concerne le district de Zurzach (tranches 1 et 2 de la centrale nucléaire de Beznau), on s'attend à une croissance de la population très inférieure à la moyenne (+7.5%) d'ici 2030.
- Pour la zone située dans un périmètre de 20 km par rapport aux tranches 1 et 2 du site et de l'EKKB, on s'attend à une légère augmentation de la population d'ici 2025. Ensuite, on prévoit un recul du nombre d'habitants jusqu'en 2050 (cf. chapitre 0).

## 6.6.2 Emplois

En 2006, on dénombrait un total de 167 699 employés dans 17 413 entreprises dans un périmètre de 20 km autour des tranches 1 et 2 de la centrale nucléaire de Beznau. Dans le périmètre de 20 km, 80% des entreprises et des postes se trouvent dans le canton d'Argovie et les cantons voisins de Schaffhouse et de Zurich. Dans la région principale, on compte 608 entreprises et 7 408 employés.

L'analyse de l'impact sur l'emploi des tranches 1 et 2 de la centrale nucléaire de Beznau et de l'EKKB repose sur les scénarios suivants :

- Dans le scénario « Aucun remplacement » on considère qu'aucune centrale nucléaire de remplacement n'est construite sur le site de Beznau après l'expiration de la durée d'exploitation des tranches 1 et 2 de la centrale nucléaire de Beznau. Ce scénario comprend les phases d'exploitation et de désaffectation des tranches 1 et 2 de la centrale nucléaire de Beznau (phase de post-exploitation et de désaffectation).
- Dans le scénario « EKKB » on considère que durant l'exploitation des tranches 1 et 2 de la centrale nucléaire de Beznau, on commence la construction de la nouvelle EKKB, qui prendra le relais des tranches 1 et 2 après l'expiration de leur durée d'exploitation. La construction de l'EKKB dure six ans et a lieu durant les dernières années d'exploitation des tranches 1 et 2 de la centrale nucléaire de Beznau. La désaffectation des tranches 1 et 2 de celle-ci s'effectue en parallèle avec les 10-15 premières années d'exploitation de l'EKKB.

Les impacts du projet sont évalués comme suit :

Avec la DSC, les tranches 1 et 2 de la centrale nucléaire de Beznau nécessitent 560 emplois à temps plein. En outre, si l'on tient compte des emplois créés de façon indirecte et induite, on obtient -avec les postes des tranches 1 et 2 de la centrale- un nombre total d'emplois d'env. 690 postes à temps plein, ce qui représente 8.3% des emplois à temps plein dans la vallée inférieure de l'Aar.

Sans le remplacement des tranches 1 et 2 de la centrale nucléaire de Beznau, la région principale de la vallée inférieure de l'Aar perdra 9.5% de ses emplois à long terme. Cette perte correspond à la croissance des emplois dans la vallée inférieure de l'Aar durant les dernières 15 années. Cependant, cette perte d'emplois ne surviendrait pas de façon brutal, mais se ferait progressivement. Si les tranches 1 et 2 de la centrale nucléaire de Beznau sont retirées du réseau, il s'ensuivra une phase de post-exploitation et de désaffectation qui, à moyen terme, offre un volume d'emplois égal à un tiers des employés actuels pour l'exploitation. Cette perte sensible d'emploi s'avère significative pour la région de la vallée inférieure de l'Aar, sans toutefois être existentielle.

Les 560 postes à temps plein des tranches 1 et 2 de la centrale de Beznau (incluant la DSC) ne peuvent pas être entièrement conservés lors du remplacement des deux blocs 1 et 2 de la centrale par un seul grand bloc (EKKB). La nouvelle centrale nucléaire offrira 440 postes à temps plein (DSC incluse) et créera des emplois indirects et induits d'environ 100 postes.

### 6.6.3 Habitat

Les impacts du projet sur l'habitat, le marché du logement et la disponibilité de zones à bâtir en vue de la construction d'habitations sont examinés en se basant sur l'analyse de l'impact sur l'emploi dû au projet (cf. chapitre 6.2) et les scénarios « EKKB » et « Aucun remplacement ».

Les points cruciaux des scénarios « EKKB » et « Aucun remplacement » correspondent aux suppositions suivantes :

- La modification du nombre d'emplois présente une incidence de 50% sur la population (par ex. 50% des personnes concernées par un recul de l'emploi restent dans la région tandis que les autres partent).
- À chaque poste effectif pour la population correspond une unité d'habitation.

Le scénario « EKKB » n'engendre aucune modification des postes à temps plein, et ne présente donc aucune conséquence sur le marché du logement pour les années 2010 à 2020. Le modèle utilisé se base sur l'hypothèse que les tranches 1 et 2 se trouvent en phase de désaffectation en 2030 (-241 ETP) et que l'EKKB est exploitée (+440 ETP). Ce faisant, on observera près de 200 ETP à ce moment, dont 100 se répercuteront sur la population. À partir de 2040, les postes des tranches 1 et 2 de la centrale nucléaire de Beznau seront supprimés, tandis que l'EKKB sera exploitée avec 440 ETP. Du point de vue des perspectives actuelles, ce sont environ 116 postes qui disparaîtront (dont 58 auront une incidence sur la population).

Le scénario « Aucun remplacement » n'engendre aucune modification des postes à temps plein, et ne présente donc aucune conséquence sur le marché du logement pour les années 2010 à 2020. Le modèle utilisé se base sur l'hypothèse que les tranches 1 et 2 se trouvent en phase de désaffectation en 2030, ce qui représente une réduction du nombre d'employés, avec 241 postes en moins (120 postes présentent une incidence sur la population). À partir de 2040, la phase de désaffectation des tranches 1 et 2 de la centrale nucléaire de Beznau sera achevée et les 325 emplois, dont 50% ont une incidence sur la population, disparaîtront. Du point de vue actuel, dans le cas du scénario « EKKB », 126 postes à temps plein disparaîtront au total d'ici 2050. Environ 63 de ces postes supprimés présenteront une incidence sur le marché du logement. Dans le scénario « Aucun remplacement », 566 postes disparaîtront, avec une perte effective sur la population correspondant à 283 emplois.

En tenant compte de la croissance de la population prévue pour le canton d'Argovie de 2002 à 2030 - 113 864 habitants- et des réserves de zones à bâtir de 3 302 ha (16.7%), l'impact du projet sur l'habitat, le marché du logement et les réserves de terrains constructibles est considéré comme négligeable.

#### 6.6.4 Loisirs et détente

Le paysage de la vallée inférieure de l'Aar est caractérisé par des forêts et des surfaces utiles agricoles. Concernant l'utilisation pour les loisirs, les valeurs naturelles (IFP, objet 1108) et les valeurs culturelles (par ex. site construit de Böttstein et château de Böttstein) sont particulièrement importantes. Dans l'environnement du site de l'EKKB, on trouve une offre d'activités sportives et de loisirs majoritairement axée sur la population locale, ainsi que des infrastructures. Dans le domaine de l'hôtellerie et de la gastronomie locale, les offres sont multiples. En matière de manifestations, l'offre en événements culturels et sportifs est majoritairement à caractère local, et fortement imprégnée par les associations et organisations communales. La région de la vallée inférieure de l'Aar est axée sur les centres régionaux de Baden et de Brugg (situés à env. 20 km), ainsi que sur les centres de Bâle et de Zurich (distance de 40-50 km).

Durant la phase de construction, le projet EKKB présentera des conflits en ce qui concerne les chemins de randonnée. En effet, un chemin de randonnée traverse l'accès au chantier dans la zone du pont du chantier, le long du canal d'aménée, tandis qu'un autre chemin menant à la zone industrielle de Stüdliau longe directement le chantier. Lors de l'étape suivante de la planification, il faudra s'assurer que les chemins de randonnée restent accessibles à tout moment durant la phase de construction.

La suppression des terrains de football et de tennis propres à l'entreprise, qui sont utilisés par le personnel ainsi que par des tierces personnes, constitue également un conflit. Une prise de contact avec les autorités communales de Döttingen a déjà eu lieu. En ce qui concerne les terrains de sport, des mesures de remplacement seront concrétisées dans le cadre de la procédure d'autorisation de construire.

#### **6.6.5 Attractivité du site**

Les votes sur les modèles d'énergie de 2000 et de 2003 ont témoigné, dans l'environnement local et régional, d'une grande acceptation face à la centrale nucléaire existante de Beznau ainsi que face au futur maintien de l'option « Usage de l'énergie nucléaire ». En revanche, l'on sait que de nouvelles installations nucléaires polarisent la population et que les craintes et les préoccupations de la population peuvent revêtir une importance considérable. Ces constatations d'ordre générale ne permettent de tirer aucune conclusion finale quant à la question de savoir si la construction et l'exploitation de l'EKKB réduira l'attractivité du site dans les zones étudiées.

L'évaluation des impacts sur l'attractivité du site durant la phase de construction révèle des effets négatifs sensibles sur l'environnement et des effets positifs sur l'économie. L'évaluation des impacts sur l'attractivité du site durant la phase d'exploitation ne diffère pas fondamentalement de l'évaluation durant la phase de construction. On s'attend à ce que l'attractivité totale du site augmente à nouveau après la phase de construction, étant donné l'absence d'impacts sur l'environnement durant la phase de construction.

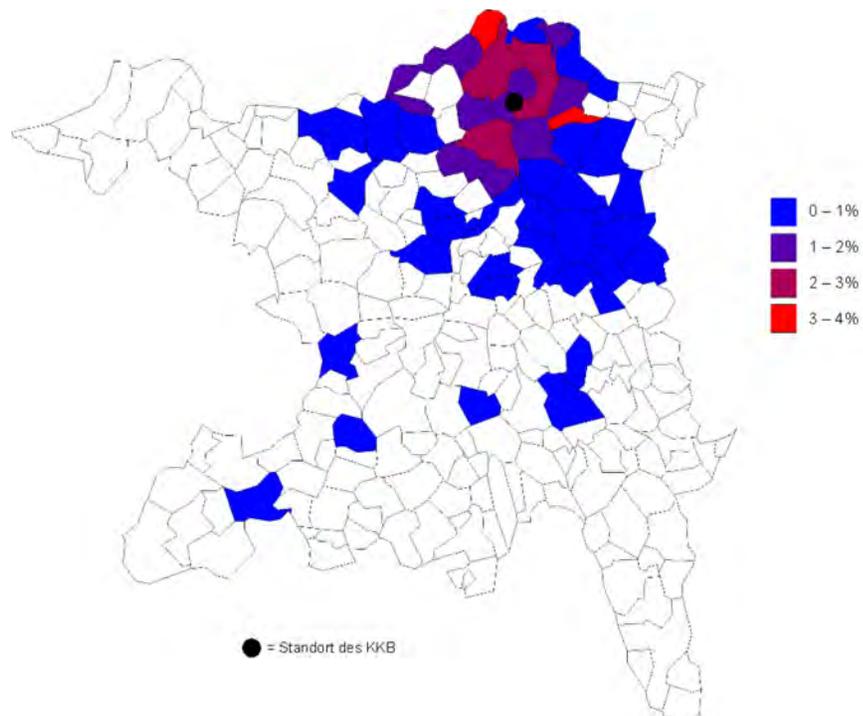
## 7 Impact sur le développement économique local et régional

### 7.1 Interpénétration de l'économie régionale

L'interpénétration économique locale de la centrale nucléaire de Beznau se constate, d'une part, par la répartition des emplois dans la région, et d'autre part, par la répartition géographique des entreprises des fournisseurs. En se basant sur les données détaillées du concepteur du projet concernant le lieu de résidence des employés, les données relatives aux entreprises et à leurs prestations (matériaux et services), il est possible d'analyser plus précisément les effets économiques directs. Dans l'analyse Input-Output effectuée (cf. chapitre 0) ces informations servent de base au calcul de l'ensemble des effets économiques sur la création de valeurs ajoutées, l'emploi et les impôts (effets indirects et induits). En ce qui concerne l'ensemble des effets dans les régions concernées de la vallée inférieure de l'Aar et du canton d'Argovie, il est décisif de savoir où les intrants de marchandises sont produits et où les employés dépensent le revenu gagné.

Illustration 7.1-1 présente la partie (mesurée en équivalent temps plein) des employés de la centrale nucléaire de Beznau par rapport à la population exerçant une activité rémunérée dans les communes du canton d'Argovie. Il apparaît que les communes de la vallée inférieure de l'Aar représentent une importance relativement élevée pour les employés de la centrale nucléaire de Beznau, en tant que lieux de résidence. Au total, près de 40% des employés de la centrale nucléaire de Beznau résident dans la vallée inférieure de l'Aar, et 45% dans les autres communes argoviennes. Le reste du personnel réside dans d'autres cantons suisses (9%) et en Allemagne (7%).

Illustration 7.1-1 : Proportion des employés (ETP) dans la centrale nucléaire de Beznau par rapport au total de la population exerçant une activité rémunérée, pour chaque commune du canton d'Argovie



Source : Ecoplan (2008), Centrale nucléaire de remplacement sur le site de Beznau - Impacts socio-économiques régionaux

La répartition régionale des intrants fournis par d'autres entreprises pour la centrale nucléaire de Beznau varie fortement selon le type d'entreprises présentes dans une commune. Près de 50% des achats d'intrants pour la centrale nucléaire de Beznau proviennent de l'étranger (assemblages combustibles inclus). Dans la vallée inférieure de l'Aar, les intrants pour la centrale sont de l'ordre de seulement 4%. Concernant la centrale de Beznau, le reste des matériaux et des prestations extérieures se répartit à 27% dans le canton d'Argovie, et à 21% dans les autres cantons suisses. Dans le canton d'Argovie, c'est surtout la zone de Baden qui profite des achats d'intrants pour la centrale nucléaire de Beznau.

## 7.2 Effets économiques régionaux

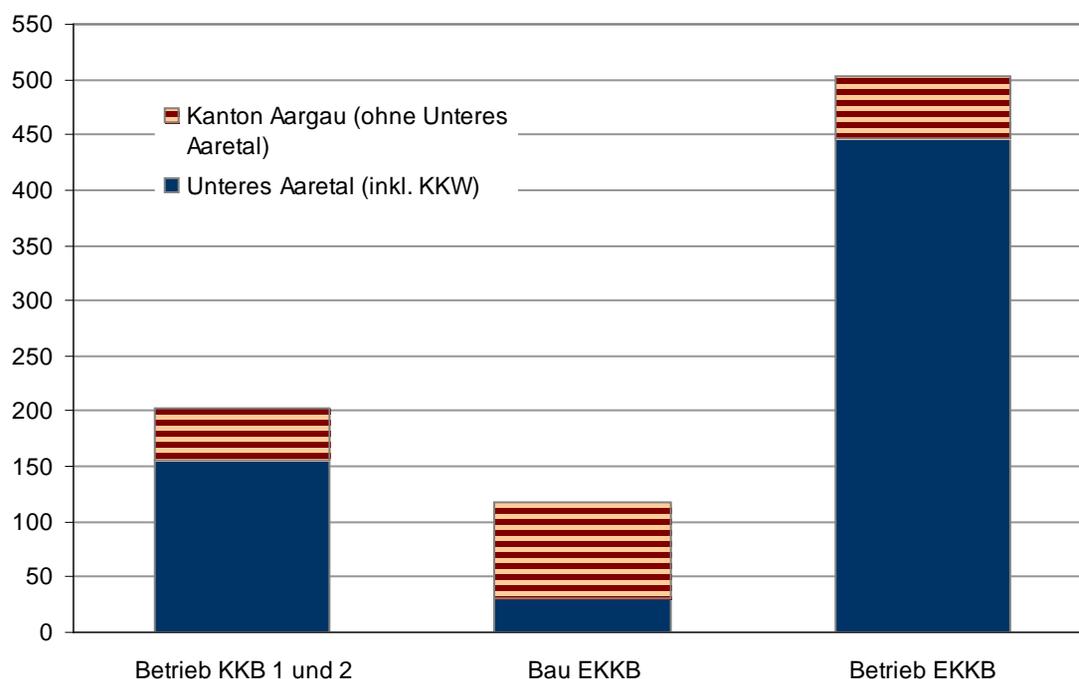
Ci-après, Illustration 7.2-1 présente l'ensemble des effets des deux scénarios pour la vallée inférieure de l'Aar, le canton d'Argovie ainsi que pour la Suisse et l'étranger. L'ensemble des effets économiques régionaux peut être récapitulé comme suit :

- L'effet *direct* qui comprend la production directe de la centrale nucléaire, ainsi que la création de valeurs ajoutées et les personnes employées à la centrale.
- L'effet *indirect* résultant de la demande de la centrale nucléaire en prestations des entreprises régionales.
- L'effet *induit* qui prend en compte les revenus créés grâce au salaire des employés de la centrale nucléaire, salaire qui est en partie dépensé dans la région.

L'importance économique régionale de la centrale nucléaire dépasse largement le cadre des effets directs sur l'emploi. À l'aide d'une matrice d'interpénétration économique (analyse input-output), il est possible d'évaluer l'ensemble des effets économiques sur la production, la création de valeurs ajoutées et l'emploi. L'interpénétration économique se base sur un sondage des entreprises du canton d'Argovie.

En exploitation continue dans la vallée inférieure de l'Aar, la nouvelle EKKB, grâce à sa capacité de production élevée, conduit à une valeur ajoutée brute annuelle presque trois fois plus élevée que les tranches 1 et 2 de la centrale nucléaire de Beznau (cf. Illustration 7.2-1). Concernant le canton d'Argovie, l'EKKB fournit seulement une augmentation marginale de la valeur ajoutée brute annuelle totale.

Illustration 7.2-1 : Ensemble des effets moyens annuels sur la valeur ajoutée brute (en millions de CHF)



Source : Ecoplan (2008), Centrale nucléaire de remplacement sur le site de Beznau - Impacts socio-économiques régionaux

### **La phase de construction de l'EKKB crée beaucoup d'emplois - même pour l'économie dans la vallée inférieure de l'Aar**

Dans la vallée inférieure de l'Aar, la construction de l'EKKB présente un impact sur l'emploi pour 2 500 personnes, voire jusqu'à 3 000 personnes durant les phases intenses (ETP, incluant tous les employés travaillant sur le chantier). Durant les six années de la phase de construction, ce sont ainsi 2 500 personnes supplémentaires en moyenne qui travailleront dans la vallée inférieure de l'Aar, ce qui correspond à 30% des postes actuels à temps plein dans la vallée inférieure de l'Aar. Au total, durant les 6 années de la phase de construction et avec les employés de la centrale nucléaire de Beznau (l'exploitation des tranches 1 et 2 de la centrale se poursuivant), ce sont près de 3 200 postes (ETP) qui seront directement ou indirectement créés par les activités sur le site de Beznau.

Il faut toutefois noter que la phase de construction engendrera principalement des postes dans les entreprises extérieures. Pour les entreprises de la vallée inférieure de l'Aar, on prévoit en gros 390 emplois supplémentaires à temps plein, principalement dans l'industrie du bâtiment et le secteur de l'hôtellerie et de la restauration.

### **Sans remplacement, une suppression des tranches 1 et 2 de la centrale nucléaire de Beznau conduit à des moins-values fiscales**

L'effet fiscal dû aux employés de la centrale nucléaire de Beznau est de 1.2-1.9 millions de CHF par an dans les communes de la vallée inférieure de l'Aar. En comparaison au total des recettes fiscales en 2006 (env. 37 millions de CHF), ces recettes fiscales correspondent à 4%. En outre, sans remplacement, une suppression des tranches 1 et 2 de la centrale engendrerait une perte significative des recettes fiscales directes pour la commune de Döttingen. Ceci étant, l'EKKB n'engendrerait que des pertes minimales concernant les recettes fiscales des personnes physiques dans les communes de la vallée inférieure de l'Aar, étant donné que l'EKKB offrirait pratiquement autant de postes que les tranches 1 et 2 de la centrale nucléaire de Beznau.

### **Dans la région, la centrale nucléaire est un déclencheur de potentiels dans la recherche et le développement**

En principe, on considère qu'au sein de la centrale nucléaire de Beznau et de la NOK, des dépenses de formation et de recherche à ne pas sous-estimer seront entreprises, de façon directe et indirecte. Face à l'extérieur, la centrale nucléaire de Beznau soutient directement la recherche et la formation à l'Institut Paul Scherrer (IPS), ainsi que les cursus de formation de l'ETH /EPFL s'y trouvant.

En outre, la centrale nucléaire de Beznau a la responsabilité des activités de recherche et de développement chez ses fournisseurs. Dans le sondage des entreprises, 24% des fournisseurs indiquent que des développements spéciaux de produits ont été effectués dans leur entreprise suite à des commandes de la centrale nucléaire de Beznau (76% ont répondu non à la question des potentiels relatifs à la recherche et au développement (RD)). Le plus souvent, les fournisseurs évoquent des synergies entre les commandes de la centrale nucléaire de Beznau et les commandes d'autres centrales nucléaires, ainsi que les développements de produits des technologies de l'information (cf. Tableau 7.2-1). Outre les autres potentiels mentionnés dans le tableau, des optimisations et développements de divers autres produits ont également été cités, tels que des appareils haute pression, des tuyaux / buses / pompes, isolants, installations

spéciales pour le convoyage et le levage, etc. L'introduction et la réalisation de concepts de sécurité améliorés et de réglementations plus strictes pour les autres produits a également été indiquée. Il a été souligné que les exigences élevées en termes de qualité et de sécurité des commandes de la centrale nucléaire de Beznau avaient eu des répercussions bénéfiques sur les autres commandes.

Tableau 7.2-1 : Développements-produits et potentiels RD cités pour les prestataires en amont de la centrale nucléaire de Beznau\*

Potentiel RD dû à des commandes de la centrale nucléaire de Beznau	Désignation	en%
Synergies-produits pour d'autres centrales nucléaires	5	20%
Développement-produits dans les technologies de l'information	4	16%
Matériaux radioactifs / déchets spéciaux	3	12%
Développement-produits dans l'industrie du bâtiment	3	12%
Commandes de la centrale nucléaire de Beznau - travaux de référence	2	8%
Autres développements-produit**	8	32%
<b>Total des désignations</b>	<b>25</b>	<b>100%</b>

\* Suite à la mention de plusieurs conséquences pour certaines entreprises, le total des désignations diffère du nombre total de réponses.

\*\* Différents développements-produit qui ont été cités une seule fois.

Source : Ecoplan (2008), Centrale nucléaire de remplacement sur le site de Beznau - Impacts socio-économiques régionaux

## 7.3 Évaluation des impacts économiques régionaux

### 7.3.1 Impacts économiques régionaux sans le remplacement des tranches 1 et 2 de la centrale nucléaire de Beznau

Sans remplacement, une suppression des tranches existantes 1 et 2 de la centrale engendrerait à long terme une perte de valeur ajoutée de 150 millions de CHF pour la vallée inférieure de l'Aar. Ce faisant, un pilier économique important de la région disparaîtrait alors. Au total, les tranches 1 et 2 offrent 690 emplois à temps plein dans la vallée inférieure de l'Aar, et constituent ainsi des piliers importants pour l'économie régionale (cf. chapitre 6.2). Sans remplacement des tranches 1 et 2 de la centrale nucléaire de Beznau, la vallée inférieure de l'Aar perdra 9.5% de ses emplois à long terme. Cette perte correspond à la croissance des emplois dans la vallée inférieure de l'Aar durant les dernières 15 années. Cependant, cette perte d'emplois ne surviendrait pas de façon brutal, mais se ferait progressivement. Si les tranches 1 et 2 de la centrale nucléaire de Beznau sont retirées du réseau, il s'ensuivra une phase de post-exploitation et de désaffectation qui, à moyen terme, offre un volume d'emplois égal à un tiers de l'exploitation actuelle.

La principale influence négative prévue dans la région de la vallée inférieure de l'Aar est due à l'émigration supposée de plus de 200 employés de la centrale résidant dans la région. L'immigration d'une entreprise de taille similaire est jugée improbable, étant donné que la région est désavantagée par rapport aux autres régions en ce qui concerne les voies d'accès. L'exode de ce personnel qualifié engendrerait des moins-values fiscales, qui devraient être au moins partiellement compensées par des augmentations d'impôts.

De même, il ne faut pas sous-estimer la perte de commandes de la centrale nucléaire de Beznau pour les entreprises régionales. Cependant, les entreprises régionales et leur clientèle sont très diversifiées et ne dépendent pas exclusivement des commandes de la centrale nucléaire de Beznau. Aucune des entreprises locales ne travaille en exclusivité pour la centrale nucléaire de Beznau. Pour certaines entreprises, les commandes de la centrale nucléaire de Beznau représentent certes une proportion de leur chiffre d'affaires supérieure à 10%, mais leur suppression ne remettrait pas en cause la pérennité de ces entreprises. Par ailleurs, avec la suppression de la centrale nucléaire de Beznau, la région perdrait également un instigateur important quant aux activités de recherche et de développement.

### **7.3.2 Impacts économiques régionaux dus à l'EKKB**

Grâce à sa capacité de production élevée, l'EKKB engendre une valeur ajoutée brute annuelle trois fois plus élevée que les tranches 1 et 2 de la centrale nucléaire de Beznau dans la vallée inférieure de l'Aar. En vue de l'impact sur l'emploi à long terme, on n'observera que de faibles modifications par rapport à la situation actuelle. Il faut s'attendre à une légère régression du nombre d'emplois, étant donné qu'une nouvelle centrale de grande envergure nécessite moins de personnel que les deux plus petits blocs 1 et 2 de la centrale nucléaire de Beznau. À moyen terme, on peut même prévoir une légère augmentation du nombre d'emplois, en raison de la phase de post-exploitation et de désaffectation. Pour les entreprises locales et régionales également, il n'y aura aucune modification essentielle par rapport à la situation actuelle.

Durant la phase de construction de l'EKKB, des impacts plus importants sont à prévoir : Durant la phase de construction, l'éventuelle construction d'une grande centrale engendrerait un volume d'emplois à plein temps de 2 500 ETP au total. En raison des marchés de travaux et des dépenses des ouvriers présents durant la phase de construction de six ans, les entreprises régionales (notamment dans le domaine du bâtiment et de l'hôtellerie et de la restauration) pourraient s'attendre à une augmentation du nombre d'emplois de 390 postes, et à des chiffres d'affaires supplémentaires de plus de 50 millions de CHF/a.

## 8 Compatibilité avec les instruments de planification au niveau de la Confédération

### 8.1 Plans sectoriels et concepts de la Confédération

Les concepts et plans sectoriels selon l'article 13 de la loi fédérale sur l'aménagement du territoire (LAT) [53] constituent les instruments les plus importants de l'aménagement du territoire de la Confédération. Ils lui permettent de satisfaire pleinement à ses obligations de planification et de concordance dans le domaine des activités territoriales, et l'aident à surmonter les problèmes territoriaux toujours plus complexes lors de l'accomplissement de ses tâches territoriales.

Les concepts et les plans sectoriels concernent les activités territoriales de la Confédération dans un domaine ou un domaine partiel déterminé, qui ont des répercussions importantes sur l'aménagement du territoire, les infrastructures et l'environnement, qui présentent un rapport fonctionnel et qui nécessitent une coordination particulière entre elles et avec d'autres activités.

Dans les concepts et les plans sectoriels, la Confédération indique :

- Quels sont les objectifs spécifiques qu'elle vise et comment ceux-ci peuvent être harmonisés avec les objectifs de la politique de l'aménagement du territoire.
- Quelles sont les instructions générales valables pour l'accomplissement des tâches spécifiques (intérêts à prendre en compte, moyens à mettre en œuvre).

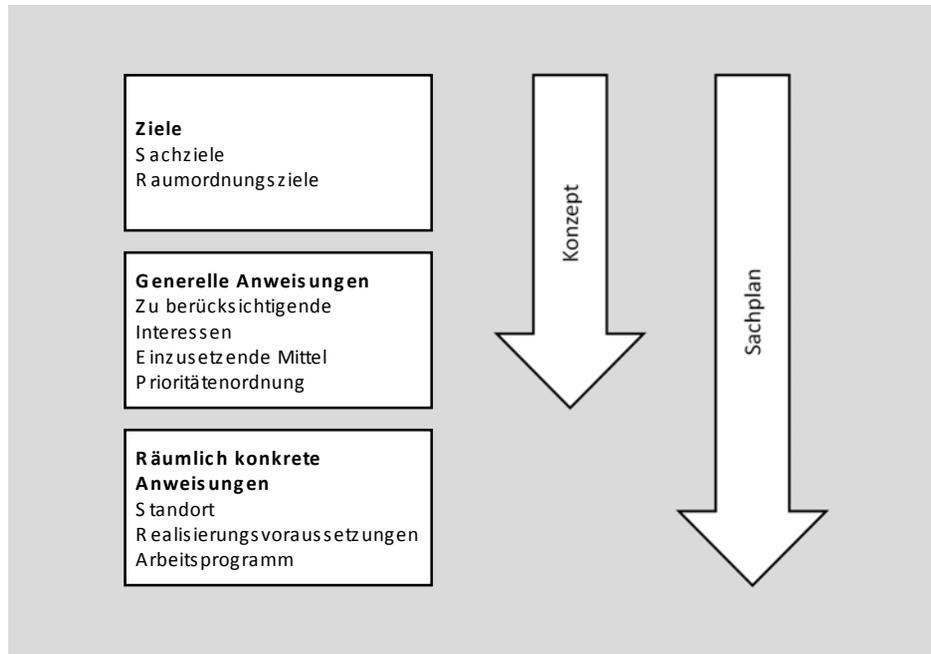
Si le document se limite à ces aspects, il vaut en tant que concept, selon l'article 13 de la LAT. Si la Confédération dispose des compétences correspondantes, elle indique en outre :

- des instructions territoriales concrètes aux administrations fédérales responsables, notamment en ce qui concerne les installations ou les mesures prévues pour le site, les conditions de réalisation, l'organisation du travail ou le programme des travaux.

Dans ce cas, il existe un plan sectoriel selon l'article 13 de la LAT [31].

Illustration 8.1-1 et Illustration 8.1-2 présentent de façon schématique le contenu et l'impact des concepts et plans sectoriels.

Illustration 8.1-1 : Contenu des concepts et des plans sectoriels



Source : ARE [31]

Illustration 8.1-2 : Impact des concepts et des plans sectoriels

	<b>Wirkung nach Raumplanungsrecht (Art. 2 RPG)</b>	<b>Weitere Wirkungen nach Spezialrecht</b>	
<b>Zuständige Bundesstelle</b>	Handeln nach den Anforderungen der Konzepte und Sachpläne	(gemäss spezialrechtlichen Bestimmungen)	
<b>Weitere Bundesstellen</b>	Berücksichtigung der Anforderungen der Konzepte und Sachpläne, das heisst: -Eigene Tätigkeiten darauf abstimmen -ihnen bei der Interessenabwägung Rechnung tragen		
<b>Kantone</b>			-die nötige Zusammenarbeit suchen
<b>Gemeinden</b>			-die Begehren um Anpassung der Konzepte und Sachpläne begründen

Source : ARE [31]

La compatibilité de l'EKKB avec les concepts et les plans sectoriels de la Confédération est ci-après débattue.

### **8.1.1 Plan sectoriel - surfaces d'assolement**

Le plan sectoriel des surfaces d'assolement définit l'étendue minimale des surfaces d'assolement dans toute la Suisse, ainsi que les parties cantonales. Les surfaces d'assolement comprennent les terres de culture de qualité remarquable et cultivables. Elles sont sécurisées à l'aide de mesures d'aménagement du territoire. En cas de sollicitation des surfaces d'assolement, une évaluation qualifiée des intérêts s'avère nécessaire. Ce faisant, il convient de donner une importance accrue aux surfaces d'assolement [31].

#### **8.1.1.1 Situation initiale**

L'intégralité de l'île de Beznau est située dans une zone industrielle, ainsi que les sous-stations. Des deux côtés, les rives de l'Aar sont recouvertes par la forêt. Des zones agricoles jouxtent l'extrémité de la forêt.

#### **8.1.1.2 Phase de construction**

Durant la phase de construction, aucune surface classée en tant que surface d'assolement ne sera sollicitée.

#### **8.1.1.3 Situation d'exploitation**

Durant l'exploitation, aucune surface classée en tant que surface d'assolement ne sera sollicitée.

#### **8.1.1.4 Évaluation**

Conformément à l'état actuel du projet, aucune surface classée en tant que surface d'assolement ne sera sollicitée en vue du projet. Le projet est donc compatible avec le plan sectoriel des surfaces s'assolement.

### **8.1.2 Plan sectoriel des transports (routes, rail, aviation)**

Le plan sectoriel des transports comprend une partie stratégique – partie programme – de caractère intermodal, ainsi que les parties concernant la mise en oeuvre dans les domaines des routes et du rail/ transport public.. D'autre part, il comprend également les parties relatives aux moyens de transport routes et rail / transports publics. Une troisième partie de mise en oeuvre, l'aviation, se poursuit pour l'heure dans le cadre du « Plan sectoriel de l'infrastructure aéronautique (PSIA) ». La partie Programme s'attache à traiter des transports dans une optique globale. Elle expose les objectifs, priorités et principes généraux selon lesquels la Confédération entend agir dans le domaine des transports et de l'organisation du territoire ainsi que les conséquences qui en découlent pour la planification des modes de transport [31].

#### **8.1.2.1 Situation initiale**

La ligne Baden-Brugg-Coblence est désignée en tant que « Réseau complémentaire -route » et « autre ligne ferroviaire » dans le plan sectoriel des transports. Le plan sectoriel ne prévoit aucun projet sur les routes, rails ou dans l'aviation dans la région.

### **8.1.2.2 Phase de construction**

La construction de l'EKKB ne présente aucun impact sur des projets du plan sectoriel des transports.

### **8.1.2.3 Situation d'exploitation**

L'exploitation de l'EKKB ne présente aucun impact sur des projets du plan sectoriel des transports.

### **8.1.2.4 Évaluation**

La construction et l'exploitation de l'EKKB sont donc compatibles avec le plan sectoriel des transports.

## **8.1.3 Plan sectoriel de l'infrastructure aéronautique**

Le plan sectoriel de l'infrastructure aéronautique (PSIA) est l'instrument de planification et de coordination de la Confédération pour l'aviation civile. Il définit pour chaque installation aéronautique le but, le périmètre requis, les grandes lignes de l'affectation, l'équipement ainsi que les conditions opérationnelles générales. Le PSIA constitue la référence en matière de planification, de constructions et d'exploitation d'un aéroport, en particulier pour l'établissement de la concession et du règlement d'exploitation [31].

### **8.1.3.1 Situation initiale**

Conformément au PSIA, il n'y a aucune installation existante ou prévue dans les environs de l'EKKB.

### **8.1.3.2 Phase de construction**

La construction de l'EKKB ne présente aucun impact sur les installations ou les projets du PSIA.

### **8.1.3.3 Situation d'exploitation**

L'exploitation de l'EKKB ne présente aucun impact sur les installations ou les projets du PSIA.

### **8.1.3.4 Évaluation**

L'EKKB ne porte atteinte à aucune infrastructure aéronautique existante ou prévue, et s'avère ainsi compatible avec le plan sectoriel de l'infrastructure aéronautique.

## **8.1.4 Plan sectoriel militaire**

Le plan sectoriel militaire (PSM) concerne les terrains de tir et les places d'armes, les aéroports militaires et les points de franchissement. Il contient en outre les principes nécessaires à la coordination des activités militaires à incidence spatiale et à la collaboration entre instances militaires et civiles. Il sert de référence lors de l'approbation de plans des installations militaires [31].

#### **8.1.4.1 Situation initiale**

Un projet du DDPS, qui aurait été implanté à proximité du site existant de la centrale, au sud, a dû être abandonné, conformément au jugement du tribunal fédéral 1A.173/2000<sup>10</sup>. Aucun bâtiment ou installation militaire ne se trouve en bordure de l'île de Beznau et de la zone industrielle concernée.

#### **8.1.4.2 Phase de construction**

La construction de l'EKKB ne présente aucun impact sur des projets du plan sectoriel militaire.

#### **8.1.4.3 Situation d'exploitation**

L'exploitation de l'EKKB ne présente aucun impact sur des projets existant ou prévu du plan sectoriel militaire.

#### **8.1.4.4 Évaluation**

L'EKKB est compatible avec le plan sectoriel militaire.

### **8.1.5 Plan sectoriel des lignes de transport d'électricité**

#### **8.1.5.1 État initial**

Le plan sectoriel des lignes de transport d'électricité (PSE) porte sur la construction nouvelle et la transformation de lignes à courant fort des niveaux de tension de 220 kV et 380 kV, ainsi que sur les lignes du niveau de tension de 132 kV, utilisées par les chemins de fer pour l'alimentation de leur réseau. L'Office fédéral de l'énergie (OFEN) et l'Office fédéral du développement territorial (ARE) sont responsables du PSE. Un groupe d'accompagnement s'est considérablement impliqué dans l'élaboration du PSE. Le plan sectoriel des lignes de transport d'électricité a pour objectif d'évaluer les besoins et les variantes de corridor, de détecter et de régler tous les éventuels conflits à un niveau supérieur, de déterminer le corridor le plus approprié pour les projets d'installation de lignes prévus, et d'optimiser le réseau de lignes de transport d'énergie suisse existant à travers la coordination, avant que les enquêtes détaillées du projet ne soient effectuées [3] [5].

#### **Obligation PSE et Contrôle PSE :**

Les projets présentant des impacts considérables sur l'espace et l'environnement doivent être traités dans la planification sectorielle, c'est à dire qu'ils sont assujettis au PSE (art. 16, par. 5, LIE [47] ; art. 18, par. 5, LCdF [54]). Dans les adaptations de 2008 sur le PSE, l'on précise, concernant les nouveaux projets ainsi que les projets de remplacement et d'extension, dans quelles conditions les impacts doivent être considérés comme importants, tout en indiquant les obligations PSE.

---

<sup>10</sup> <http://www.are.admin.ch/themen/recht/00822/01644/02025/index.html?lang=de>

### **Modification et extension des lignes de transport d'électricité existantes :**

Dans le cas présent, il s'agit de transferts de lignes à petite échelle, en lien avec le raccordement au réseau du poste de couplage de Beznau. On part du principe que les critères d'utilisation dans la considération globale ne sont pas affectés par les adaptations de ligne, plutôt restreintes, et que par conséquent, présentent la même validité et importance qu'auparavant. Dans le cadre du contrôle-PSE de procédé prévu, il faut déterminer si des projets et lesquels sont assujettis à l'obligation PSE.

Les questions suivantes doivent être clarifiées de façon spécifique au projet :

- Les exigences de l'ORNI dans le corridor de lignes existant peuvent-elles être respectées sans solliciter des exceptions
- Dans le cas où des zones protégées nationales ou cantonales sont concernées : Des mesures de remplacement peuvent-elles être proposées ou les zones doivent-elles être contournées
- Le potentiel des réunions parcellaires est-il entièrement exploité
- En cas de présence de conflits d'utilisation : Ceux-ci peuvent-ils être résolus dans le corridor de lignes existant ?

Si l'évaluation engendre le renoncement à l'exécution de la procédure PSE, alors le déroulement s'effectue conformément à la procédure d'approbation de plans, sous la direction de l'Inspection fédérale des installations à courant fort (IFICF). Dans les autres cas, il faut effectuer la procédure PSE.

### **Procédure lors du contrôle PSE**

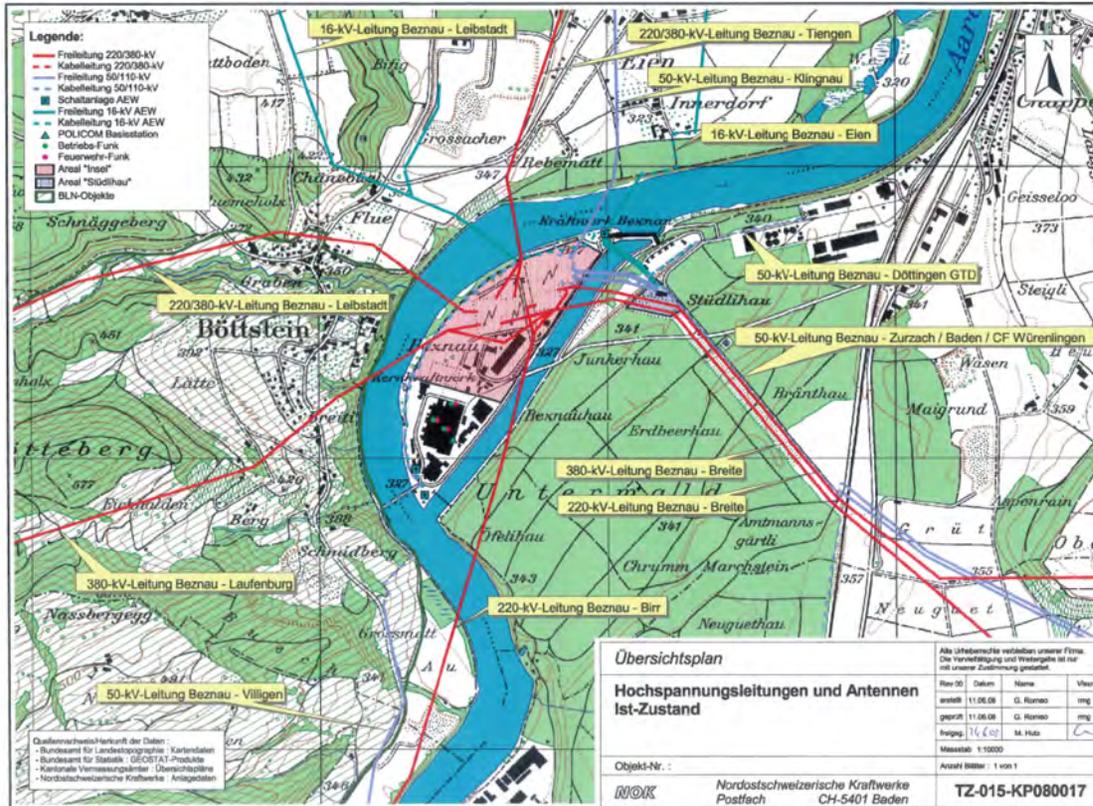
Le concepteur du projet livre à temps les idées de projet à l'Office fédéral de l'énergie (OFEN), ainsi qu'une analyse sommaire des conflits et les résultats des contrôles PSE qu'il a effectués. Après avoir entendu le groupe exécutif, l'OFEN décide dans les 30 jours ouvrés si une procédure PSE doit être effectuée pour le projet.

### **Délimitation**

Les projets d'installations de ligne depuis le site de Beznau ne seront pas évalués dans le rapport relatif à la concordance avec l'aménagement du territoire, en raison de leur assujettissement à la procédure de plan sectoriel mentionnée. Le présent rapport montre l'état actuel et les modifications prévues sur les lignes aériennes dans le périmètre de projet réduit de Beznau (cf. Illustration 8.1-3 et annexe de chapitre 4).

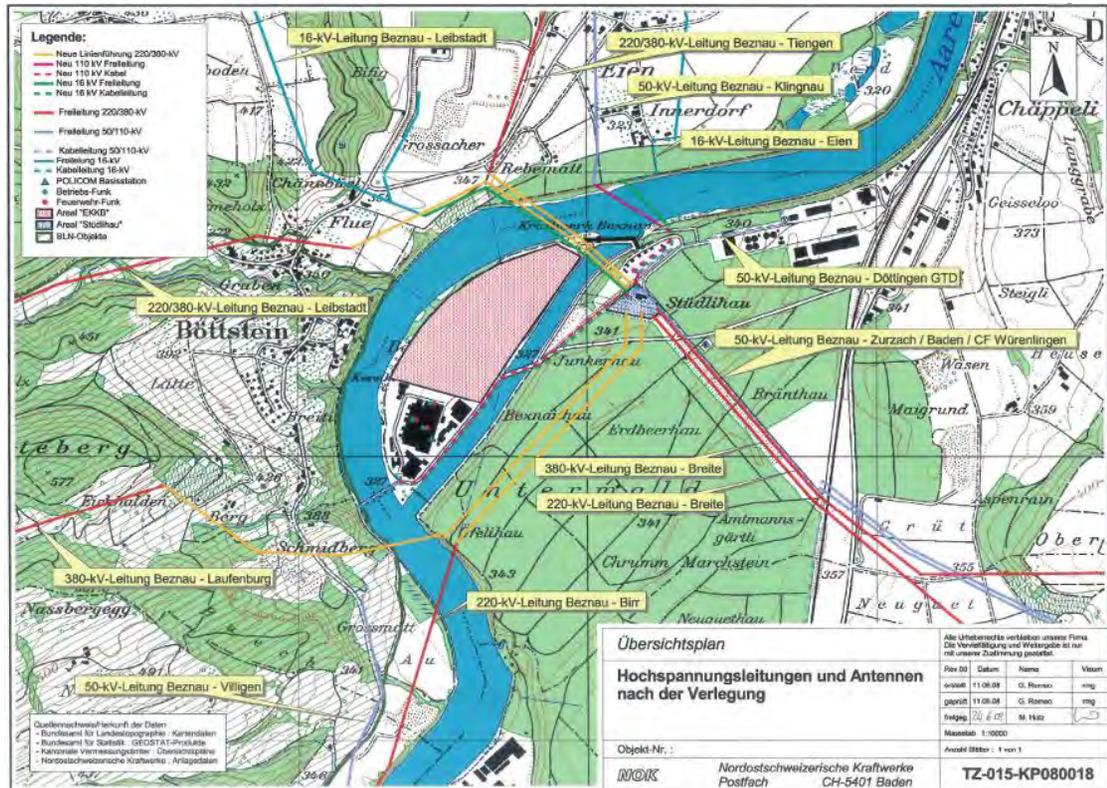
Le présent rapport montre les tracés de lignes existants et futurs, les niveaux de tension dans l'exploitation existante ainsi que d'autres informations sur chacune des lignes aériennes (cf. Illustration 8.1-4 et annexe de chapitre 4).

Illustration 8.1-3 : État actuel des lignes à haute tension avec le site prévu de l'EKKB (surface hachurée en rouge)



Source : NOK

Illustration 8.1-4 : Lignes à haute tension après la pose



Source : NOK

Il est prévu d'installer la centrale nucléaire de remplacement de Beznau sur le site actuel du poste de Beznau (cf. surfaces en rouge sur Illustration 8.1-3 et Illustration 8.1-4). Ce faisant, le poste doit donc être déplacé, et des modifications devront être effectuées dans le tracé des lignes aériennes. Les modifications prévues sur le réseau de lignes aériennes doivent être réalisées d'ici 2015.

Tableau 8.1-1 : Projets d'installation de lignes en rapport avec le projet EKKB à partir du site de Beznau

Réalisation	Lignes aériennes / tracé	Description succincte du projet
2015	Beznau – Tiengen	Tracé des lignes en partie modifié (à petite échelle)
2015	Beznau – Leibstadt	Tracé des lignes en partie modifié (à petite échelle)
2015	Beznau – Laufenburg	Tracé des lignes en partie modifié (à petite échelle)
2015	Beznau – Birr	Tracé des lignes en partie modifié (à petite échelle)

Le déplacement de la sous-station doit également être effectué durant cette période, et relève de la procédure d'approbation des plans de l'Inspection fédérale des installations à courant fort (IFICF). En vue de la coordination de la procédure en cours, le concepteur du projet entend effectuer à temps un contact régulier avec les administrations fédérales responsables, afin de définir les responsabilités et les interfaces.

### 8.1.5.2 Phase de construction

Le réseau de lignes à proximité de l'EKKB ne subira aucun changement durant la phase de construction. Tous les projets de construction de ligne doivent être réalisés avant 2015, afin d'assurer l'approvisionnement (en électricité) du pays.

### 8.1.5.3 Situation d'exploitation

Les infrastructures de réseau et l'exploitation des réseaux restent inchangées. En fonctionnement normal, le courant produit par l'EKKB est distribué au consommateur au moyen du réseau de transmission. Les réseaux de transmission font partie intégrante de l'approvisionnement en électricité et fonctionnent indépendamment du fonctionnement de l'EKKB.

Durant l'exploitation (fonctionnement en parallèle), le réseau existant sera exploité de façon plus importante. Selon toutes prévisions, les infrastructures de réseau ne subiront aucune modification structurelle.

### 8.1.5.4 Évaluation

Le projet de l'EKKB est donc compatible avec les mesures et les objectifs définis dans le plan sectoriel des lignes de transport d'électricité. La réalisation de l'EKKB n'engendre aucun besoin en lignes de transport d'électricité supplémentaires.

Les modifications à petite échelle sur le réseau de lignes justifiées par la planification de l'EKKB, doivent être réalisées d'ici 2015. Le contrôle PSE permet de vérifier si celles-ci sont soumises à la procédure PSE. Comme cela a déjà été mentionné, les adaptations de ligne ne sont pas évaluées dans le présent rapport relatif à la concordance avec l'aménagement du territoire. Les projets pertinents quant au plan sectoriel doivent être soumis à des propres études d'impact en environnement, en rapport avec le projet.

La transformation de la sous-station de Beznau (poste de couplage) n'est pas soumise à la procédure d'approbation de la LENu, mais doit être développée selon une procédure d'approbation des plans, conformément à l'IFICF.

## 8.1.6 Plan sectoriel - Dépôts en couches géologiques profondes

### 8.1.6.1 Situation initiale

Selon l'Art. 5 de l'OENu, la Confédération définit pour les autorités, dans un plan sectoriel, les objectifs et les exigences en ce qui concerne le dépôt des déchets radioactifs en couches géologiques profondes. Grâce au « plan sectoriel des dépôts en couches géologiques profondes », les conditions devraient être réunies pour que les déchets radioactifs produits en Suisse puissent être éliminés en Suisse. Le plan sectoriel des dépôts en couches géologiques profondes présente en principe une pertinence élevée en termes d'aménagement du territoire.

Une autorisation générale peut être attribuée pour une installation nucléaire lorsque :

- La démonstration de la gestion des déchets radioactifs est apportée (art. 13, al. d de la LENu)
- et que, dans le cas des dépôts en couches géologiques profondes, les résultats des études géologiques confirment l'adéquation du site (art. 13, al. j. de la LENu).

Lors de la décision prise par le Conseil fédéral le 03.06.1988 [15], la preuve de la faisabilité du stockage des déchets faiblement et moyennement radioactifs a été déclarée comme fournie. Lors de la décision prise par le Conseil fédéral le 28.06.2006 [16], la preuve de l'évacuation des assemblages combustibles usés, des déchets vitrifiés de haute activité ainsi que de déchets de moyenne activité à vie longue a été déclarée comme fournie.

La preuve de la faisabilité des déchets est ainsi fournie, pour toutes les catégories de déchets.

Dans la partie conception, le plan sectoriel des dépôts en couches géologiques profondes définit les objectifs spécifiques de la Confédération ainsi que les procédures et les critères selon lesquels les sites peuvent être choisis en vue des dépôts en couches géologiques profondes pour toutes les catégories de déchets, en Suisse.

La procédure de sélection déterminée dans la partie conception [46] doit ainsi mener à des dépôts en couches géologiques profondes capables d'accueillir les déchets provenant des centrales nucléaires existantes et éventuellement futures, de leur désaffectation et de leur démolition, ainsi que des déchets provenant du domaine de la médecine, de l'industrie et de la recherche (incluant la désaffectation et la démolition des installations de recherche). Les capacités de stockage maximales seront définitivement déterminées dans les autorisations générales pour les dépôts en couches géologiques profondes.

#### **8.1.6.2 Phase de construction**

Non pertinent.

#### **8.1.6.3 Situation d'exploitation**

La procédure de sélection définie dans la partie conception du plan sectoriel du dépôt en couches géologiques profondes prend en compte les déchets d'éventuelles nouvelles centrales nucléaires.

#### **8.1.6.4 Évaluation**

Le projet de l'EKKB est donc compatible avec les mesures et les objectifs définis dans le plan sectoriel du dépôt en couches géologiques profondes.

#### **8.1.7 Conception d'installations sportives d'importance nationale**

La conception d'installations sportives d'importance nationale (CISIN) est un concept selon l'article 13 de la loi fédérale sur l'aménagement du territoire. La CISIN a pour objectif de maintenir ou de créer de bonnes conditions pour les associations sportives nationales dans le domaine des installations sportives d'importance nationale. Il constitue ainsi la base de référence pour les subventions accordées par la Confédération aux installations sportives d'importance nationale.

Suite aux arrêtés fédéraux du 17.12.1998 (CISIN 1.60 millions de CHF) et du 03.10.2000 (CISIN 2.20 millions de CHF) sur les subventions aux installations sportives d'importance nationale, le parlement a autorisé deux crédits d'un total de 80 millions de CHF pour les subventions d'investissements relatives à la construction des bâtiments nommément spécifiés qui sont les plus importants et les plus urgemment nécessaires. Les contributions de la Confédération atteignent entre 10% et 25% des coûts de constructions imputables [31].

#### **8.1.7.1 Situation initiale**

Dans les environs de l'EKKB ne se trouve aucune installation sportive bénéficiant d'une aide dans le cadre des crédits CISIN.

#### **8.1.7.2 Phase de construction**

Aucun impact.

#### **8.1.7.3 Situation d'exploitation**

Aucun impact.

#### **8.1.7.4 Évaluation**

L'EKKB est donc compatible avec la conception d'installations sportifs d'importance nationale.

### **8.1.8 Conception « Paysage suisse » CPS**

La conception « Paysage suisse » CPS est un concept selon l'article 13 de la LAT et a été approuvé par le Conseil fédéral en décembre 1997. Ce faisant, il constitue ainsi le modèle impératif à suivre pour la protection de la nature et du paysage pour les tâches de la Confédération. Il formule une politique cohérente, détermine les objectifs généraux et spécifiques, et propose des mesures.

Les principaux objectifs généraux sont les suivants :

- Valoriser l'eau dans le paysage.
- Réserver des espaces libres pour la dynamique naturelle
- Préserver les habitats et reconstituer leurs réseaux
- Concentrer les infrastructures dans le territoire
- Valoriser d'un point de vue écologique les paysages fortement sollicités, en particulier les zones d'habitat et les rendre attractifs.

Les objectifs sectoriels de la CPS sont répartis en 13 domaines politiques suivants : Installations et constructions de la Confédération.

Énergie, Sport / Loisirs / Tourisme, Défense nationale, Agriculture, Aviation, Protection de la nature / du paysage / du patrimoine, Aménagement du territoire, Politique régionale, Transport, Forêt, Génie hydraulique, Utilisation de l'énergie hydraulique. Pour chacun de ces domaines, sont formulés des objectifs et des mesures contraignantes.

Obligation : LaCPS est un instrument de planification et de coordination destiné à la mise en œuvre de la politique de protection de la nature, du paysage et du patrimoine de la Confédération. Elle ne comprend que les objectifs et mesures dans le domaine de compétences de la Confédération, et s'avère seulement obligatoire lors de l'accomplissement des tâches de la Confédération. La CPS ne présente aucun impact direct sur les communes et les propriétaires fonciers.

Contrairement aux plans sectoriels, la CPS ne détermine aucun aspect territorial [6].

#### **8.1.8.1 Situation initiale**

Dans le domaine de l'énergie, la CPS mentionne les objectifs sectoriels suivants [6] :

- a** Pour les tracés hors des sites urbanisés, choisir la variante qui s'intègre le mieux dans le paysage chaque fois que c'est possible.
- b** Préserver de lignes aériennes à haute tension le milieu bâti et les paysages placés sous la protection de la Confédération (art. 5 LPN) ainsi que les zones protégées cantonales chaque fois que c'est possible. Si les coûts sont raisonnables et si la technique le permet, demander la mise sous câble des lignes qui ne peuvent pas être détournées.
- c** Pour le tracé des lignes transalpines, la « Conception des lignes de transport d'électricité » est déterminante, mais les nouvelles lignes devront utiliser les corridors existants.
- d** La dynamique naturelle (érosion, avalanches, zones alluviales, cours d'eau) doit être prise en considération lors du choix de l'emplacement des pylônes et du tracé des conduites souterraines.
- e** Pas de pylônes et de conduites souterraines dans les biotopes protégés ou dignes de protection, selon l'art. 18 LPN.
- f** Protection de l'avifaune contre les dangers des lignes aériennes.
- g** Les éléments visibles de l'infrastructure d'approvisionnement de gaz seront autant que possible intégrés à des sites construits.

#### **8.1.8.2 Phase de construction et exploitation**

La CPS n'a aucune conséquence directe sur la construction et l'exploitation de l'EKKB.

#### **8.1.8.3 Évaluation**

La conception « Paysage Suisse » n'a aucune conséquence directe pour l'EKKB, étant donné qu'il est seulement obligatoire pour les tâches de la Confédération et qu'il ne contient aucune instruction territoriale concrète. Ceci étant, la CPS présente un impact indirect sur l'EKKB, car la Confédération doit tenir compte des objectifs et mesures de la CPS lors de l'attribution de la concession.

## 8.2 Inventaires fédéraux

Les inventaires sont des instruments importants dans le domaine de la protection de la nature et du paysage. La Confédération dresse les inventaires regroupant des objets d'importance nationale (biotopes, paysages, sites et monuments naturels) après avoir consulté les cantons.

Dans la législation, les inventaires diffèrent selon leur effet protecteur. Il existe donc des inventaires selon les art. 5, 18a ou 23b LPN :

- Les inventaires fédéraux selon l'art. 5 LPN sont obligatoires pour la Confédération dans l'accomplissement de ses tâches et pour les cantons dans l'accomplissement des tâches fédérales qui leur sont déléguées. Ils ne deviennent contraignants pour les autorités que lorsqu'ils sont mis en œuvre par des plans directeurs cantonaux, ou, pour les propriétaires fonciers, par des plans d'affectation ou des règlements comparables ;
- Les inventaires fédéraux selon les art. 18a et 23b LPN sont obligatoires pour tout le monde. Les cantons sont responsables de la protection et de l'entretien des objets inventoriés.

La mise en œuvre des inventaires est l'affaire des cantons ; en règle générale, c'est par l'intermédiaire des communes que ceux-ci s'occupent de la protection qui est contraignante pour les propriétaires fonciers. Les moyens investis dépendent de l'objet à protéger, des dangers qui le menacent, des mesures de protection existantes et du degré de protection souhaité.

### Inventaires des paysages selon l'article 5 de la LPN

Selon la loi sur la protection de la nature et du paysage (LPN), les objets inscrits dans des inventaires des paysages méritent d'être conservés dans leur intégrité. Ceci est notamment obligatoire pour la Confédération. Les interventions liées à des tâches de la Confédération et susceptibles de porter atteinte à un objet inventorié ne sont autorisées que si le projet en question sert un intérêt national supérieur. Dans ce cas, le maître de l'ouvrage est tenu de ménager l'objet le plus possible et, au besoin, de prendre des mesures de remplacement appropriées. La Commission fédérale pour la protection de la nature et du paysage (CFNP) conseille les autorités chargées de décider si, et sous quelle forme, le projet respecte les exigences de la protection de la nature et du paysage. Mais ces dispositions n'étant contraignantes que pour la Confédération, l'effet protecteur des inventaires des paysages reste limité.

Pour l'heure, les inventaires bénéficiant de ce statut sont les suivants :

- L'inventaire fédéral des paysages, sites et monuments naturels d'importance nationale (IFP)
- L'inventaire des sites construits à protéger en Suisse (ISOS)

L'Inventaire des voies de communication historiques de la Suisse (IVS) sera un inventaire, selon l'Article 5 de la loi fédérale sur la protection de la nature et du patrimoine (LPN). Le projet de l'IVS fournit, à l'aide de cartes et d'illustrations, des informations détaillées sur les voies de communication à protéger d'importance nationale. En montrant en même temps le développement et la qualité des voies de communication régionales et locales, il constitue une importante base pour la protection des voies de communication selon la LPN. L'Office fédéral des routes (OFROU) est le service de la Confédération en charge des voies de communication historiques. Les cantons sont responsables de l'inventaire et de la protection d'objets régionaux ou locaux.

## **Inventaires des biotopes selon l'article 18a et 23b LPN**

La base légale pour les inventaires des biotopes a été créée en 1987 afin de pouvoir protéger plus efficacement les habitats des végétaux et des animaux menacés. Après consultation des cantons, la Confédération désigne les biotopes d'importance nationale, définit la situation et fixe les objectifs de protection, contraignants pour tous. L'effet protecteur est donc bien meilleur que dans le cas des inventaires des paysages. Les propriétaires fonciers ou exploitants contraints de renoncer à toute utilisation ou de fournir des prestations d'entretien ont droit à un dédommagement.

Les inventaires fédéraux actuellement en vigueur concernent :

- Les hauts-marais et marais de transition
- Les bas-marais
- Les sites marécageux
- Les zones alluviales
- Les sites de reproduction des batraciens
- Un inventaire des prairies et pâturages secs est en cours d'élaboration [28].

### **8.2.1 Inventaire fédéral des paysages, sites et monuments naturels d'importance nationale**

L'admission d'un objet au sein de l'IFP [4] implique que cet objet mérite tout particulièrement d'être conservé intact, ou en tout cas d'être ménagé dans toute la mesure du possible. Pour les services fédéraux dont les activités touchent au paysage lors de l'accomplissement de leurs tâches (dites tâches de la Confédération) telles que

- La construction de leurs propres bâtiments et installations
- L'octroi de concessions et d'autorisations
- L'attribution de subventions fédérales.

l'IFP représente une directive contraignante.

Lorsqu'il y a lieu de considérer que durant l'accomplissement d'une tâche de la Confédération, un objet IFP pourrait être menacé, le service concerné doit demander à la Commission fédérale pour la protection de la nature et du paysage (CFNP) de rendre un rapport d'expertise. L'IFP a également force obligatoire pour les cantons lorsqu'ils exécutent des tâches que la Confédération leur a déléguées. Dans l'accomplissement de leurs autres tâches, les cantons doivent tenir compte de l'IFP, par exemple dans l'établissement des plans directeurs et des plans d'affectation. Dans la pratique, l'inventaire sert de base et d'aide à la décision lors de l'évaluation de projets ayant une incidence sur le territoire. Ceci étant, l'IFP ne déploie aucun effet juridique, par exemple sur la propriété foncière [33].

### 8.2.2 Inventaire ISOS des sites construits à protéger en Suisse

L'ISOS trouve son fondement dans la Loi fédérale du 1er juillet 1966 sur la protection de la nature et du paysage (LPN). Ses contraintes juridiques s'appliquent avant tout à la Confédération qui doit en tenir compte lors de la réalisation de ses propres constructions et installations. En revanche, aucune obligation directe ne peut lier les particuliers, les communes ou les cantons, sauf quand ces derniers ont donné une portée légale à l'ISOS, ce qui est le cas de plusieurs d'entre eux.

Les fondements juridiques de l'ISOS : Selon l'art. 78 de la Constitution, la protection de la nature et du patrimoine fait partie des tâches de la Confédération : « Elle ménage les paysages, la physionomie des localités, les sites historiques et les monuments naturels et culturels ; elle les conserve dans leur intégralité si l'intérêt public l'exige ». Pour faciliter l'accomplissement de cette tâche et trouver l'équilibre à maintenir entre les nouvelles installations et les intérêts de la protection de la nature et du patrimoine, l'ISOS est créé comme base de décision ; il reçoit ainsi la charge d'étudier de manière approfondie les liens existant entre les tissus construits et les paysages. En vertu de la loi sur l'aménagement du territoire, l'Inventaire ISOS est désormais cité - comme outil de référence - dans pratiquement tous les plans d'aménagement cantonaux. Les services des monuments historiques l'utilisent ainsi dans de nombreuses décisions.

L'inventaire :

- Permet de comparer des sites entre eux
- Peut servir de base à la planification au niveau fédéral, cantonal ou communal
- Facilite les décisions relatives à la sauvegarde de quartiers entiers ou de bâtiments individuels
- Encourage les habitants et les autorités dans l'élargissement et l'approfondissement de leur connaissance du patrimoine bâti de notre pays.

L'ISOS procède à des évaluations, mais non pas en fonction de la qualité des bâtiments pris individuellement. L'ancienneté et l'intérêt architectural des constructions ne représentent, en effet, que deux critères parmi d'autres. Ainsi, pour l'ISOS, les témoins architecturaux du monde rural, ceux du patrimoine industriel ou touristique sont tout aussi importants que les villes d'origine médiévale.

L'ISOS établit une distinction entre les sites construits d'importance locale, régionale et nationale. Lorsqu'il sera achevé dans quelques années, environ 6000 sites, répartis dans les quelque 3000 communes de la Suisse, auront été recensés : villes et hameaux, villages, couvents et complexes industriels, de Genève aux Grisons et du Tessin à Schaffhouse [37].

### 8.2.3 Inventaire IVS des voies de communication historiques de la Suisse

Les bases scientifiques des voies de communication historiques de la Suisse ont été établies et documentées entre 1983 et 2003. Le projet d'inventaire des voies de communication historiques de la Suisse (IVS) existe depuis 2003 [36]. L'IVS sera un inventaire au sens de l'art. 5 de la loi fédérale sur la protection de la nature et du paysage LPN. En vertu de l'article premier, le but de la loi est notamment de ménager et de protéger l'aspect caractéristique du paysage et des localités, les sites évocateurs du passé, les curiosités naturelles et les monuments du pays, et de promouvoir leur conservation et leur entretien. Le projet d'inventaire contient des informations détaillées sur les anciennes voies qui, d'importance nationale, méritent d'être conservées dans des cartes et des textes illustrés. Il présente aussi le tracé et les caractéristiques des voies de

communication régionales et locales. Il constitue ainsi une base importante pour la protection des voies de communication au sens de la LPN.

L'Office fédéral des routes OFROU, domaine trafic lent, est le service de la Confédération, selon l'article 23 de l'ordonnance sur la protection de la nature et du paysage (OPN) concernant le domaine « Protection des voies de communication historiques ». Les bases de l'inventaire étant jetées, les travaux sont désormais axés sur la législation et la mise en œuvre. Ceci comprend également l'élaboration d'une ordonnance sur la protection des voies de communication historiques de la Suisse (OIVS). L'ordonnance se compose du texte légal et d'un annexe qui comprend l'inventaire proprement dit. De mai à septembre 2007, les cantons, les associations et les organisations de protection les plus importantes avaient la possibilité dans le cadre de l'audition du projet d'ordonnance de déposer leurs prises de position. Pour la mise en œuvre, l'accent sera placé sur la surveillance, les subventions de la Confédération (aides financières) et l'information professionnelle. Le relevé, la dénomination, la publication et la protection des objets d'importance régionale et locale sont en principe du ressort des cantons [31].

#### **8.2.4 Inventaire des biotopes**

##### **Hauts-marais et marais de transition/ bas-marais/ sites marécageux d'importance nationale**

Depuis l'adoption de l'initiative de Rothenthurm en 1987, les marais et les sites marécageux sont protégés par la Constitution fédérale ; les objets d'importance nationale sont en outre inscrits dans des inventaires. Suivant le type de marais, la « protection » implique que ces objets soient conservés intacts, entretenus ou exploités de manière adaptée.

La protection des marais et des sites marécageux est définie dans l'art. 78 par. 5 de la constitution fédérale. « Les marais et sites marécageux d'une beauté particulière et d'importance nationale sont protégés. » Les hauts et bas-marais ainsi que les sites marécageux présentent des objectifs de protection d'ordre général et d'ordre spécifique. Les cantons sont responsables de la délimitation précise des objets. Les cantons doivent placer les objets d'importance nationale dans des zones protégées, conformément au droit cantonal [28].

##### **Zones alluviales d'importance nationale**

L'inventaire des zones alluviales est entré en vigueur en 1992, sur la base de la loi fédérale sur la protection de la nature et du paysage, pour protéger les zones alluviales les plus précieuses de Suisse. Il comprend aujourd'hui 283 objets couvrant une superficie totale de 226.4 km<sup>2</sup>.

L'ordonnance sur les zones alluviales est entrée en vigueur en 1992. Elle charge les cantons de :

- protéger les zones alluviales d'importance nationale,
- conserver et développer la flore et la faune typiques des zones alluviales,
- conserver, voire rétablir la dynamique naturelle des zones alluviales,
- accorder l'exploitation avec les buts visés par la protection.

Les propriétaires fonciers, exploitants et autres utilisateurs subissant des pertes pour protéger les zones alluviales ont droit à une indemnité (art. 18c de la LPN). Les prestations écologiques sans avantage lucratif sont également indemnisées [33].

### **Sites de reproduction de batraciens d'importance nationale**

Les batraciens font partie des espèces animales les plus menacées. 70% des espèces présentes en Suisse figurent sur la liste rouge. Les sites de reproduction représentent un lieu essentiel pour la survie des batraciens. Étant donné qu'on y trouve, dans un espace relativement réduit, une grande quantité d'animaux, les plans d'eau de reproduction peuvent facilement être définis comme objets d'inventaire. C'est pour cela qu'a été établi l'inventaire fédéral des sites de reproduction de batraciens (IBN). La préservation, la croissance ou le rétablissement des effectifs de batraciens constituent les objectifs de l'inventaire. L'inventaire fait une distinction entre objets fixes et objets itinérants. Les premiers sont des plans d'eau ou zones humides « classiques », les seconds sont situés dans des zones d'exploitation des matières premières (souvent des gravières) qui fournissent automatiquement d'importants habitats aux batraciens, en particulier aux espèces pionnières. Ils constituent la meilleure substitution aux sites dynamiques des zones alluviales, aujourd'hui disparus.

Au 1er juillet 2007, l'inventaire recense 824 sites, d'une surface allant d'une douzaine de m<sup>2</sup> à un km<sup>2</sup>. Il s'agit de sites d'une grande diversité : mares, zones humides étendues dans des bas-marais ou des zones alluviales, gravières abritant une grande diversité d'espèces et des espèces particulièrement menacées ou d'importantes populations de quelques espèces. Les objets se concentrent naturellement sur le Plateau, au climat tempéré : 72% d'entre eux sont situés à moins de 600 m d'altitude.

La mise en œuvre de l'inventaire incombe aux cantons. Ils doivent aussi veiller à l'entretien régulier des objets pour préserver la qualité nécessaire aux batraciens [33].

### **Inventaire fédéral des réserves d'oiseaux d'eau et migrateurs d'importance internationale et nationale**

La Suisse joue un rôle particulièrement important pour les oiseaux d'eau et les migrateurs : nombre d'entre eux hivernent sur notre territoire ou s'y reposent avant de poursuivre leur route, en particulier sur le lac de Constance, le Rhin, le lac de Neuchâtel et le lac de Genève, ainsi que sur l'Aar. En 1975, la Suisse a ratifié la « Convention relative aux zones humides d'importance internationale, particulièrement comme habitats des oiseaux d'eau », Convention dites de Ramsar. Elle a depuis désigné 10 réserves d'oiseaux d'eau et de migrateurs d'importance internationale et 18 d'importance nationale [33].

L'ordonnance en date du 21 janvier 1991 (OROEM) sur les réserves d'oiseaux d'eau et de migrateurs stipule les dispositions suivantes, qui s'appliquent d'une manière générale aux réserves en question :

- La chasse est interdite.
- Les animaux ne doivent pas être dérangés, traqués ni attirés hors de la zone.
- Les chiens doivent être tenus en laisse.
- Il est interdit d'y porter ou d'y conserver des armes et des pièges.
- Les exercices militaires avec de la munition pour tir réel ou à blanc sont interdits.
- Les cantons peuvent autoriser des mesures particulières de développement et de protection des peuplements de poissons.
- L'organisation de réunions sportives est soumise à autorisation [33].

## **Districts francs fédéraux**

Les districts francs fédéraux sont délimités par la Confédération d'entente avec les cantons (art. 11, al. 2, LChP) [52]. En Suisse, ils sont au nombre de 41. Il servent aussi bien à protéger des espèces rares et menacées qu'à conserver des populations saines d'espèces pouvant être chassées, adaptées aux conditions locales (art. 1, ODF). La conservation de la diversité des espèces et la préservation des habitats sont garanties par l'interdiction de chasser (réserve voir art. 2, al. 2 et art. 9, ODF), la réglementation sur la limitation des dérangements et les dispositions sur la protection des habitats (art. 5 et art. 6). Les cantons peuvent délimiter des districts francs cantonaux (art. 11, al. 4, LChP) en plus des districts francs fédéraux (art. 11 par. 4, LChP).

### **8.2.4.1 État initial**

L'environnement de l'EKKB comprend les objets suivants des inventaires fédéraux (cf. Illustration 8.2-1) :

- IFP : L'objet 1108 (Jura tabulaire argovien) de l'inventaire fédéral des paysages et des monuments naturels d'importance nationale s'étend depuis la zone du village de Böttstein, un peu au nord du château, jusqu'à Grossmatt, le long de l'Aar. L'objet 1109 (paysage de l'Aar près de Klingnau) se trouve à une distance d'environ 2 km de l'île de Beznau.
- ISOS : cf. chapitre 0
- IVS : cf. chapitre 0
- Bas-marais d'importance nationale : Une partie du lac de retenue de Klingnau est considérée en tant que bas-marais d'importance nationale (N° 2370, « Verlandung im Klingnauer Stausee », commune de Böttstein ; cf. ordonnance sur la protection des bas-marais d'importance nationale).
- Zones alluviales protégées : L'objet N° 36 « Auenreste Klingnauer Stausee » (cf. ordonnance sur les zones alluviales) se trouve en aval du fleuve. Une partie de celui-ci se situe à un kilomètre de distance de l'île de Beznau, sur la rive -ouest de l'Aar, dans la commune de Böttstein.
- Zone de reproduction des batraciens : L'objet « AG 120 Fischergrien Böttstein » (cf. ordonnance sur les zones de reproduction des batraciens) se trouve à près d'un kilomètre de distance de l'île de Beznau, sur la rive-ouest de l'Aar. Au sud-ouest de l'île de Beznau se trouve également une zone de migration des batraciens, dans une gravière [34].
- Le lac de retenue de Klingnau est mentionné en tant que réserve d'importance internationale (annexe 1, art. 2, par. 1, N° 3, Ordonnance sur les réserves d'oiseaux d'eau et migrateurs d'importance internationale et nationale) [67].

### **8.2.4.2 Phase de construction**

C'est sur le paysage que sont prévus les plus grands impacts durant la phase de construction. Les surfaces de défrichement et la zone du chantier sur l'île sont visibles depuis les villages environnants ainsi que depuis les points de vue. En ce qui concerne les objets d'inventaire cités précédemment, la construction de l'EKKB ne devrait présenter aucun impact négatif direct.

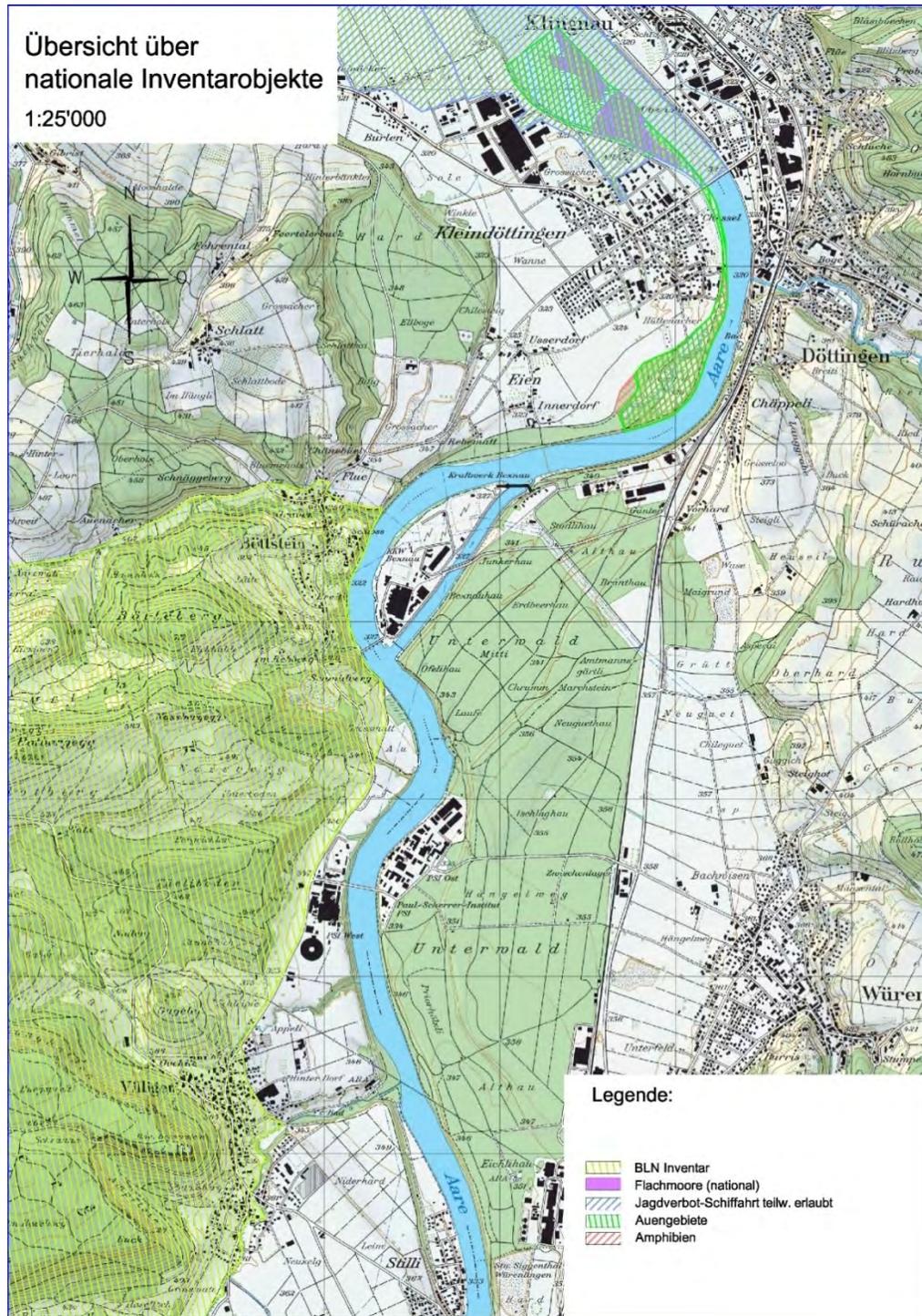
#### **8.2.4.3 Situation d'exploitation**

L'exploitation n'apporte aucune modification essentielle par rapport à la situation actuelle, concernant les objets d'inventaire cités précédemment.

#### **8.2.4.4 Évaluation**

Durant la phase de construction il faut s'attendre à des impacts négatifs sur le paysage. Toutefois, ceux-ci sont de nature temporaire. Durant l'exploitation, l'EKKB ne présente aucun impact sur les objets de l'inventaire fédéral.

Illustration 8.2-1 : Aperçu des objets d'inventaire nationaux



Source : RESUN

### 8.3 Comparaison de la planification cantonale et fédérale

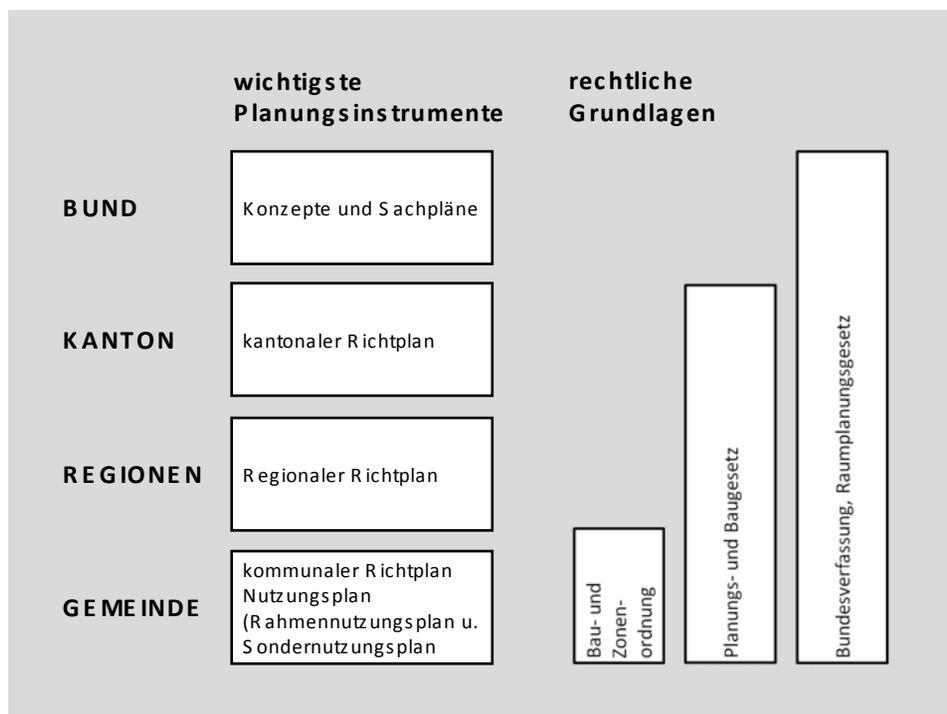
Selon l'article 75 de la Constitution fédérale (Cst. féd.), c'est la Confédération qui la compétence d'établir une législation limitée aux principes. L'application concrète de ces principes dans des plans incombe pour l'essentiel aux cantons qui, à leur tour, délèguent une partie de ces compétences aux communes. D'autre part, la Confédération encourage et coordonne les efforts des cantons et tient compte, dans l'accomplissement de ses tâches, des « besoins » de l'aménagement du territoire.

L'instrument principal de planification à disposition des cantons est le plan directeur. Il est soumis à l'approbation du Conseil fédéral. Les cantons y indiquent la façon de coordonner les activités ayant des effets sur l'organisation du territoire de la Confédération, du canton et des communes. Ils montrent également quand et comment seront accomplies les tâches publiques ayant des incidences sur l'organisation du territoire. Ce travail aboutit à un plan liant les autorités, coordonné avec la Confédération, les cantons voisins et les régions étrangères limitrophes et esquissant les orientations de l'aménagement cantonal compte tenu du développement souhaité. Selon l'avancement de la planification, ces indications sont de simples informations préalables ou correspondent à des études en cours ou déjà terminées. Il peut s'agir, pour citer quelques exemples, d'un réseau de transports publics, de zones protégées d'importance cantonale, de la localisation d'installations de traitement des déchets etc. Le plan directeur cantonal n'est pas un « produit fini » correspondant aux souhaits des autorités cantonales, mais un programme prévoyant la coordination et le pilotage des étapes d'un aménagement du territoire en constante évolution. Une carte en précise les différentes indications. La procédure d'établissement permet de mettre en évidence les contradictions et les conflits pour lesquels une solution doit être trouvée dès le début du processus de planification. Les plans directeurs sont adaptés en permanence aux nouvelles circonstances et réexaminés intégralement tous les dix ans.

Le canton est responsable de l'établissement du plan directeur cantonal liant les autorités, mais délègue aux communes l'établissement des plans d'affectation. Ceux-ci lient les propriétaires fonciers et définit en particulier la séparation entre les zones à bâtir et les zones de non-bâtir ainsi que le mode et la mesure de l'utilisation précise du sol dans les zones à bâtir. Les plans d'affectation doivent respecter les règles générales énoncées dans la loi fédérale sur l'aménagement du territoire. Ces règles sont plus détaillées ici que dans les plans directeurs cantonaux. Les zones à bâtir doivent être conformes aux buts et principes de

L'aménagement du territoire et donc ne pas dépasser le dimensionnement prescrit dans la loi fédérale. A cela s'ajoutent de nombreuses dispositions relatives au droit de l'environnement : la délimitation d'une zone à bâtir implique par exemple le respect de certaines valeurs maximales d'exposition au bruit. La désignation d'une zone à bâtir est en outre indissociablement liée à la réalisation de son équipement [35].

Illustration 8.3-1 : Vue d'ensemble des instruments d'aménagement du territoire et des bases légales

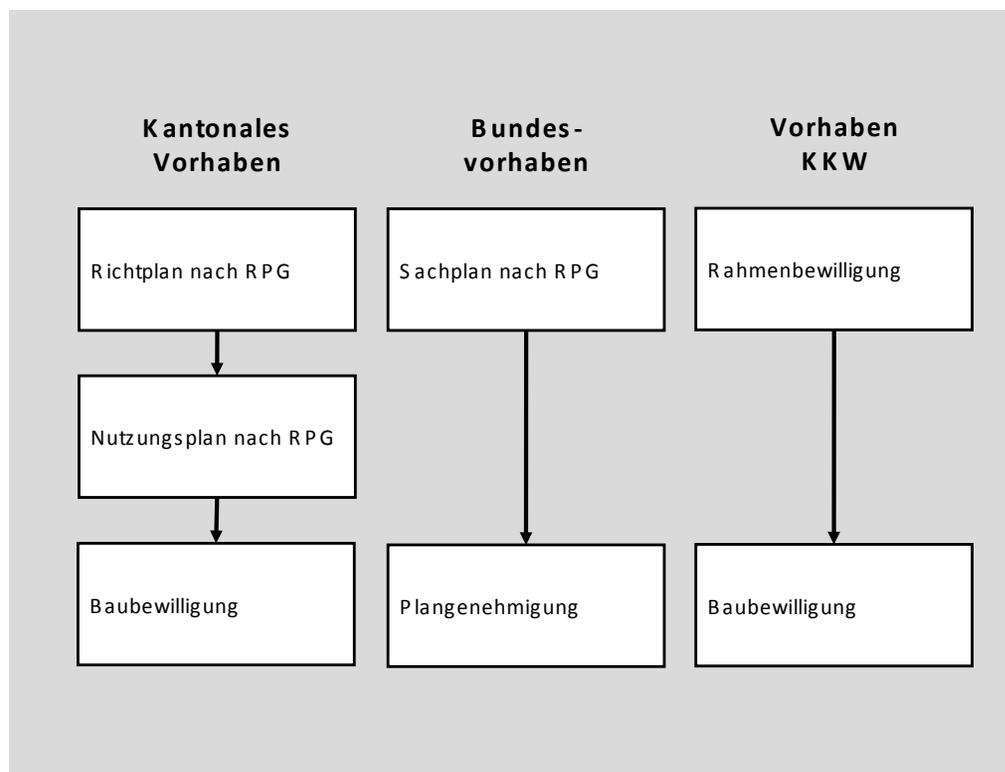


Source : VLP, <http://www.vlp-aspan.ch>

D'après l'article 13 al. b de la LENu, l'autorisation générale peut être délivrée si (...) b. 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.

Conformément à l'OFEN, la concordance avec la planification directrice cantonale ne représente pas une condition pour l'attribution de l'autorisation générale. Quant à ce sujet, l'autorisation générale présente le même rapport à la planification cantonale qu'un plan sectoriel de la Confédération. Selon l'art. 49 par. 2 LENu, le droit cantonal doit être pris en compte dans la mesure où il n'entrave pas le projet de manière disproportionnée. Ci-après, Illustration 8.3-2 présente l'intégration du projet dans le contexte des instruments d'aménagement du territoire de la Confédération et du canton.

Illustration 8.3-2 : Projet de planification dans le contexte des instruments de planification



Source : ARE [30]

L'ARE représente la position suivante, qu'il convient de prendre en compte lors de la procédure :

- 1 Une inscription dans le plan directeur ne représente pas une condition pour l'attribution de l'autorisation générale.
- 2 L'autorisation générale ne doit pas se trouver en contradiction avec le plan directeur cantonal en vigueur.
- 3 Une zone d'affectation appropriée ne représente pas une condition pour l'attribution de l'autorisation de construire.
- 4 Le plan directeur cantonal peut contenir des instructions en rapport avec les ajustements nécessaires des plans d'affectation.

Pour les cantons, c'est sous ce signe que se pose la question de savoir quand un ajustement du plan directeur cantonal s'avère nécessaire, quand il serait souhaité, et quand l'ajustement du plan directeur doit avoir lieu. Concernant ce sujet, l'ARE définit ce qui suit : Un ajustement du plan directeur

- a Est alors nécessaire lorsque le projet EKKB se trouve en contradiction avec le plan directeur en vigueur
- b Est ensuite souhaité, lorsque le canton souhaite référer sa prise de position quant au projet EKKB à une procédure de plan directeur, lorsque de nouvelles installations d'aménagement s'avèrent nécessaires ou que les plans d'affectation en vigueur doivent être adaptés
- c A lieu, soit en parallèle avec la procédure d'autorisation générale, soit une fois celle-ci achevée.

## 8.4 Résumé et évaluation

Tableau 8.4-1 : Aperçu de la compatibilité avec les plans sectoriels et les inventaires de la Confédération

Plans sectoriels et inventaires	Concernés par le projet EKKB	Mesures nécessaires, commentaires
Plan sectoriel - surfaces d'assolement	Non	Aucune mesure nécessaire
Plan sectoriel des transports	Non	Aucune mesure nécessaire
Plan sectoriel de l'infrastructure aéronautique	Non	Aucune mesure nécessaire
Plan sectoriel militaire	Non	Aucune mesure nécessaire
Plan sectoriel des lignes de transport d'électricité	Non	Aucune mesure nécessaire
Plan sectoriel - Dépôts en couches géologiques profondes	Non	Aucune mesure nécessaire
Conception d'installations sportives d'importance nationale	Non	Aucune mesure nécessaire
Conception « paysage de Suisse »	Non	Aucune mesure nécessaire
Inventaire fédéral des paysages d'importance nationale	Non	L'EKKB est visible depuis l'inventaire fédéral
Zone alluviale	Non	L'objet 36 « Auenreste Klingnauer Stausee » se trouve à une distance d'environ 1 km de l'île de Beznau
Haut-marais	Non	Aucune mesure nécessaire
Bas-marais	Non	L'objet N° 2370 se trouve à une distance d'environ 2 km de l'île de Beznau
Les sites marécageux	Non	Aucune mesure nécessaire
Sites de reproduction des batraciens	Non	L'objet AG N° 120 se trouve à une distance d'environ 1 km de l'île de Beznau
Réserves d'oiseaux	Non	Le lac de retenue de Klingnau est mentionné en tant

d'eau et migrateurs		que réserve d'importance internationale
District franc	Non	Aucune mesure nécessaire
ISOS	Phase de construction : Oui	Phase de construction : La qualité de l'objet sera temporairement amoindrie quant à l'esthétique du paysage et des nuisances sonores
	Exploitation : Oui	Situation d'exploitation : EKKB directement visible depuis Böttstein
IVS	Non	Aucune mesure nécessaire

## 9 Compatibilité avec les instruments d'aménagement du territoire aux niveaux cantonal et régional

### 9.1 Plan directeur cantonal

#### 9.1.1 État initial

La procédure de la planification directrice cantonale est consignée dans la législation cantonale sur l'aménagement du territoire, la protection de l'environnement et le bâtiment (BauG) [69]. La région dans la vallée inférieure de l'Aar, ainsi que le site de l'EKKB prévue, sont présentés sur l'extrait suivant de la carte du plan directeur.

Illustration 9.1-1 : Carte du plan directeur



Source : AGIS [27]

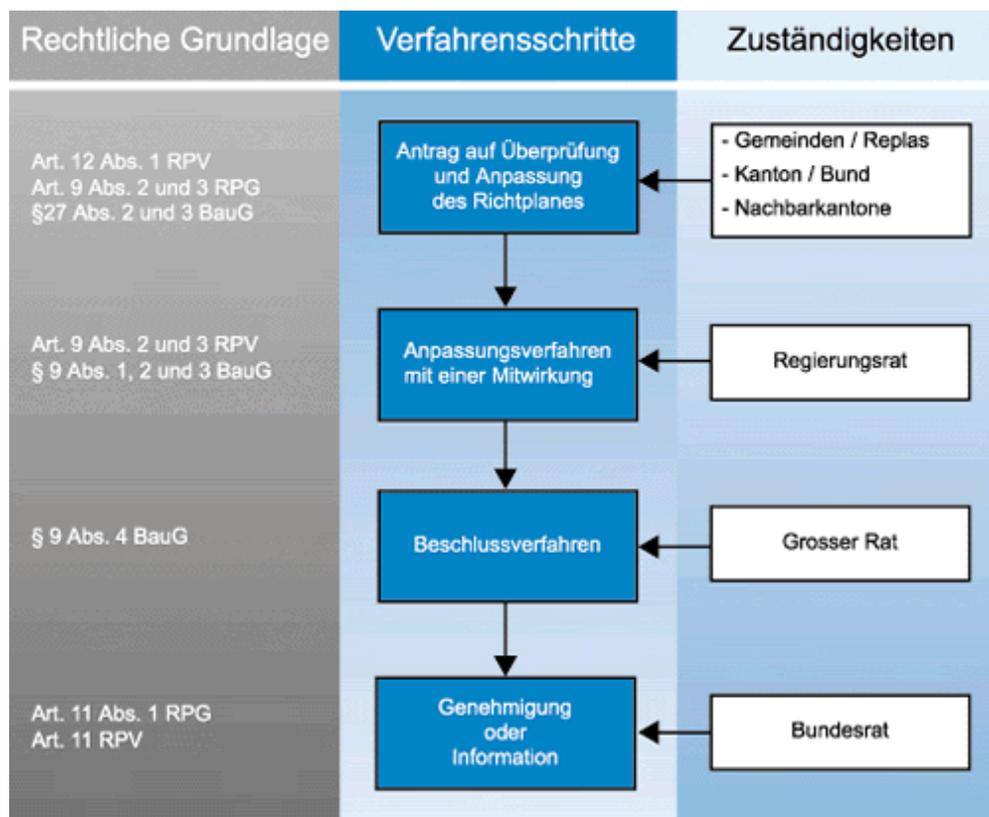
Le plan directeur cantonal définit les intérêts supérieurs du canton. Étant donné qu'il est prévu d'installer la nouvelle centrale nucléaire EKKB dans une zone industrielle et artisanale, on peut constater une concordance avec le plan directeur. Toutefois, une inscription dans le plan directeur ne représente pas une condition pour l'attribution de l'autorisation générale par la Confédération.

Le concepteur du projet a été informé par le canton d'Argovie que celui avait l'intention de réaliser une procédure de plan directeur après le dépôt de la demande d'autorisation générale par le concepteur du projet. Cette procédure doit être abordée par la commune de Döttingen. Le canton déterminera ses conditions et ses objectifs relatifs à l'EKKB à travers la procédure de plan directeur, via le Grand Conseil, et y référera sa prise de position quant à la demande d'autorisation générale.

Le présent chapitre traite des contenus de la carte du plan directeur. Les domaines du texte du plan directeur (zones d'habitation, paysage, transport, évacuation / approvisionnement / utilisations du territoire) sont traités en lien avec la procédure d'autorisation générale, en partie dans les autres rapports (SAR, RIE). Le traitement systématique des domaines avec leurs thèmes spécifiques fera partie de la procédure de plan directeur prévue pour la phase suivante.

La réalisation du contrôle et des éventuels ajustements du plan directeur peut être exigée d'une commune ou d'un service. Le Conseil d'Etat effectue la procédure et soumet au Grand Conseil une demande d'ajustement du plan directeur. Les ajustements sont ensuite approuvés par la Confédération.

Illustration 9.1-2 : Procédure pour l'ajustement du plan directeur



Source : ARE [30]

### **9.1.2 Phase de construction et exploitation**

Que ce soit durant la phase de construction ou durant l'exploitation, aucun ajustement du plan directeur n'est nécessaire, du point de vue des services fédéraux.

### **9.1.3 Évaluation**

Le canton d'Argovie prévoit d'effectuer une procédure de plan directeur en lien avec la demande d'autorisation générale. De son point de vue, la prise de position du canton d'Argovie apparaît claire et politiquement fondée.

## **9.2 Concepts, stratégies et programmes cantonaux**

### **9.2.1 Stratégie générale du développement territorial d'Argovie**

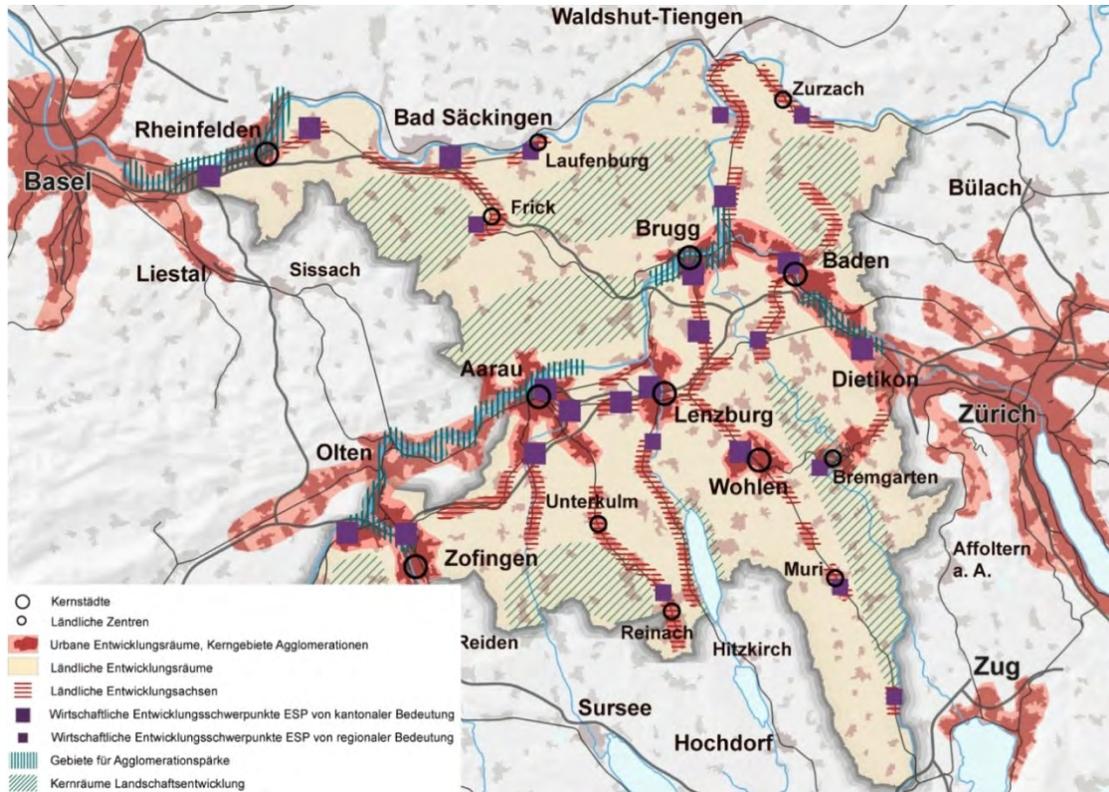
Le Développement territorial -ARGOVIE [30] est un rapport de planification selon § 12 de la Loi sur le pilotage des finances et des prestations (LFP). En même temps, le Développement territorial-ARGOVIE constitue une base de référence selon l'art. 6 de la loi fédérale concernant l'aménagement du territoire, définissant comment le canton doit être développé au niveau territorial.

Le Développement territorial-ARGOVIE détermine les principales orientations suivantes, avec les stratégies correspondantes :

- Structures spatiales axées sur l'avenir
- Agglomérations fonctionnelles - zones rurales intégrées
- Lieux de résidence et sites économiques attractifs
- Développement coordonné des transports et de l'urbanisation
- Habitat valorisé pour les personnes et la Nature

Le Grand Conseil a décidé des stratégies et des orientations majeures le 5 septembre 2006.

Illustration 9.2-1 : Carte sur la stratégie générale du développement territorial



Source : ARE [30]

### 9.2.1.1 État initial

La stratégie générale du développement territorial du canton d'Argovie mentionne la région de Döttingen/Böttstein/ Klingnau en tant que « pôle de développement économique d'importance régionale ». Les pôles de développement économique (PDE) sont de grandes surfaces industrielles et artisanales qui sont extrêmement bien desservies. Ces surfaces présentent une importance cantonale lorsqu'elles sont situées dans un centre cantonal principal ou un centre régional et/ou lorsqu'elles présentent une importance économique interrégionale. Ces surfaces présentent une importance régionale lorsqu'elles sont situées dans un centre sous-régional et/ou lorsqu'elles présentent une importance économique régionale. Grâce aux pôles de développement économique (PDE) d'importance cantonale et régionale, il sera possible de disposer de surfaces attractives en vue du futur développement économique.

### 9.2.1.2 Phase de construction et exploitation

Selon le Développement territorial -Argovie, l'EKKB se situe dans un pôle de développement économique. Le projet s'avère ainsi parfaitement adapté aux stratégies du canton d'Argovie.

### 9.2.1.3 Évaluation

Ce faisant, on peut constater une concordance de l'EKKB avec le concept de développement territorial du canton d'Argovie.

## 9.2.2 Projets d'agglomération dans le canton d'Argovie

Le canton d'Argovie étudie un projet d'agglomération autonome et deux projets d'agglomération transfrontaliers, transport et urbanisation [29] :

- Aargau-est
- Aareland, ville en réseau Argovie - Olten - Zofingen (avec le canton de Soleure)
- Bâle (Fricktal inclus, direction du canton Bâle-ville).

En 2005, le canton d'Argovie a déposé les projets d'agglomération Argovie-est et Aareland - ce dernier avec le canton de Soleure - auprès de l'Office fédéral du développement territorial. L'Office fédéral a examiné ces projets et entrepris une évaluation intermédiaire. C'est sur la base de l'évaluation intermédiaire de la Confédération, des nouveaux principes et stratégies cantonales que les deux projets d'agglomération ont été ajustés, en collaboration avec les organisations d'aménagement du territoire régionales. Le projet d'agglomération Argovie-est comprend les communes des agglomérations de Baden-Brugg, ainsi que Limmattal, Lenzburg, Wohlen, et l'agglomération partielle de Mutschellen. Le projet Aareland représente une planification générale intercantonale, réalisée avec le canton de Soleure, pour la région des villes en réseau Argovie - Olten - Zofingen. L'Argovie, avec le Fricktal inférieur, est également associé au projet d'agglomération de Bâle. Ce projet est actuellement remanié, en raison de l'évaluation intermédiaire de la Confédération, en date de juin 2007. Les centres d'intérêts des projets sont les projets-clé et les mesures harmonisés dans le domaine des infrastructures de transport et de l'urbanisation, prévus durant la période de réalisation de 2011 à 2018.

L'élaboration des projets d'agglomération a une large assise. Elle est basée sur une étroite collaboration entre le canton, les d'aménagement du territoire régionales actives dans les agglomérations, et les communes d'agglomérations. Les projets doivent être présentés à la Confédération avant fin 2007, afin qu'en 2011, les subventions fédérales en vue de l'amélioration de l'infrastructure du trafic de l'agglomération puissent être décidées.

### 9.2.2.1 État initial

Actuellement, il n'existe aucun projet d'agglomération pour la région de Döttingen-Böttstein.

### 9.2.2.2 Phase de construction et exploitation

Faute de projet d'agglomération dans la région de Döttingen-Böttstein, il n'y a donc aucune incidence avec l'EKKB prévue.

### 9.2.2.3 Évaluation

Le projet EKKB est compatible avec les projets d'agglomération du canton d'Argovie.

### **9.2.3 EnergieARGOVIE**

En juin 2006, le parlement du canton d'Argovie a approuvé le rapport de planification « EnergieARGOVIE » [38]. Les orientations majeures de la politique énergétique cantonale consistent en la réduction des émissions de dioxyde de carbone, en une gestion durable des ressources, en la sécurisation de l'approvisionnement électrique, et dans le renforcement du canton énergétique d'Argovie. Ces orientations majeures sont définies dans des directives énergétiques, et affinées par des stratégies. Ensuite, les stratégies sont présentées avec différentes possibilités concrètes de mises en œuvre, qui sont alors évaluées quant à leur impact et leur applicabilité [35].

#### **9.2.3.1 État initial**

Dans *ÉnergieARGOVIE*, l'une des dix-huit stratégies mentionne d'accroître l'utilisation de la chaleur résiduelle là où elle est produite en tant qu'« énergie résiduelle » et où elle peut être utilisée de façon sensée, dans des conditions économiquement acceptables.

#### **9.2.3.2 Phase de construction et exploitation**

Le principe d'utiliser la chaleur résiduelle lorsque cela est judicieux, entrera en ligne de compte lors de la construction et de l'exploitation de l'EKKB (cf. chapitre 2.5.8).

#### **9.2.3.3 Évaluation**

La construction et l'exploitation de l'EKKB sont compatibles avec le rapport de planification *EnergieARGOVIE*.

## 9.3 Zones protégées et inventaires cantonaux

### 9.3.1 Parc de protection des zones alluviales d'Argovie

Le canton d'Argovie accorde une importance particulière à la protection des zones alluviales. En 1993, l'électorat a approuvé l'initiative cantonale « Parc de protection des zones alluviales - en faveur d'une biocénose menacée » et a alors inscrit les paragraphes suivants dans la constitution :

*« Dans le délai de vingt ans dès l'entrée en vigueur de la présente disposition constitutionnelle, le canton d'Argovie crée une réserve alluviale protégée, pour la sauvegarde de l'habitat menacé des zones alluviales et pour la conservation des anciennes zones alluviales restantes d'importance nationale et d'un intérêt paysager et biologique unique en son genre. Cette réserve comprend, à partir du confluent des fleuves (« Wassertor der Schweiz »), des aires jouxtant les rives de l'Aar, de la Reuss et de leurs affluents. Elle s'étend sur une surface d'un seul tenant représentant au minimum un pour cent de la surface du canton. » (§ 42 paragraphe 5, constitution du canton d'Argovie)[68].*

C'est en raison de ce mandat constitutionnel que le « programme thématique du parc de protection des zones alluviales » [11] a été élaboré en 1997, et approuvé par le Grand Conseil en 1998. C'est avec la décision du plan directeur, en 1996, que les zones alluviales d'importance nationale ont été définies et que les zones alluviales d'importance cantonale ont été enregistrées en tant que résultat intermédiaire, avec une délimitation provisoire. Après des clarifications détaillées en collaboration avec un groupe d'accompagnement, les délimitations ont été contrôlées, corrigées et définies avec l'ajustement du plan directeur en date de février 2001.

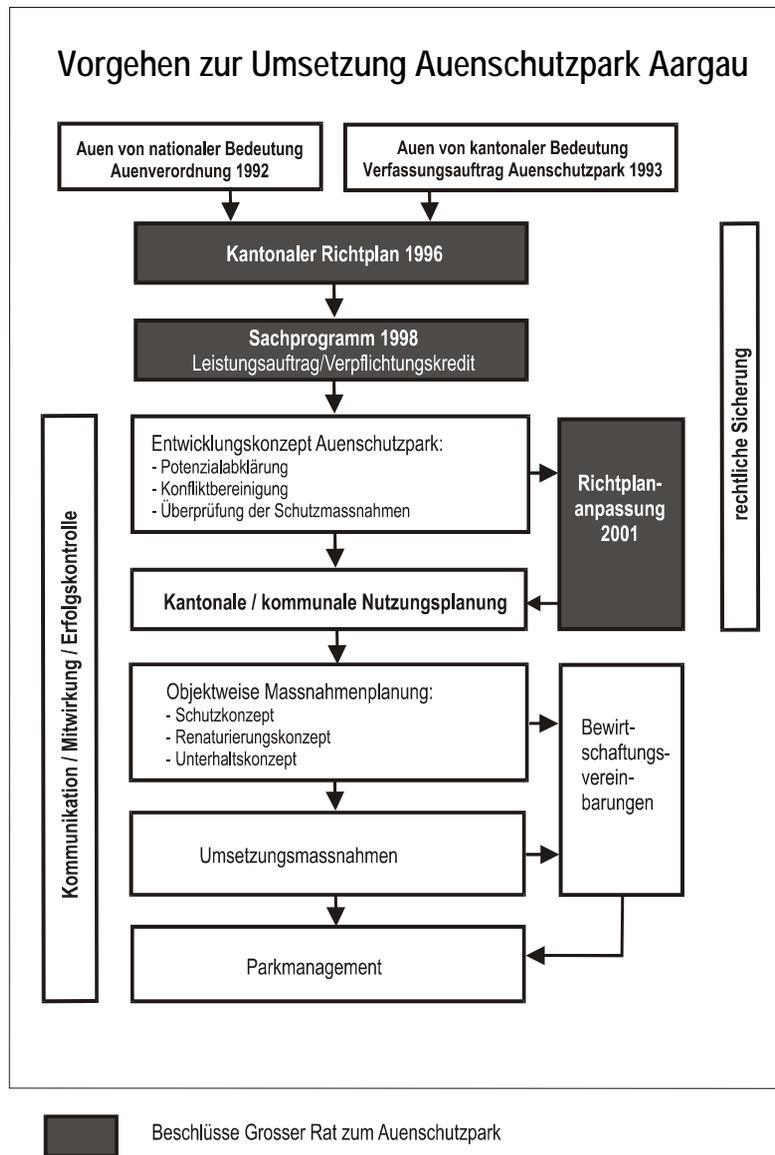
Le programme thématique prévoit trois étapes pour la réalisation du parc de protection des zones alluviales :

- 1998–2003 : Garantie planificatrice au niveau du plan directeur ; élaboration d'un concept de développement pour chacune des huit sous-zones ; première mise en place de mesures de construction
- 2004–2009 : Mise en place des mesures proposées (revalorisation, renaturation, réaménagement), réalisation de mesures de construction ; adaptation de l'affectation des sols dans les zones alluviales elles-mêmes et dans les zones limitrophes
- 2010–2014 : Garantie des besoins en terrains, réalisation de l'ensemble des mesures, résultats des suivis et des contrôles d'application.

Le programme thématique comprend les principes suivants :

- La prise de responsabilité en tant que canton d'eau et canton en aval
- Préserver ou créer de grands habitats alluviaux et fluviaux interconnectés
- Rétablissement de la dynamique alluviale
- Exploitation selon les principes de la protection des zones alluviales
- Solutions acceptables grâce à une mise en œuvre durable et abordée en partenariat.

Illustration 9.3-1 : Mise en œuvre du parc de protection des zones alluviales



Source : <http://www.ag.ch/grossrat/>

### 9.3.1.1 État initial

La surface mentionnée de la sous-zone du lac de retenue de Klingnau du parc de protection des zones alluviales d'Argovie, est de 171 ha. L'objet alluvial N° 6 « Uferstreifen Beznau » (Bande ripicole de Beznau) est mentionnée dans le concept de développement alluvial de cette sous-zone en tant qu'objet d'importance cantonale, avec une surface de 5.6 ha (cf. Illustration 9.3-2). Il est caractérisé comme suit :

« La bande ripicole de Beznau située à proximité de la centrale hydraulique et nucléaire, est dominée par des érables et des sycomores. Certains grands saules argentés viennent compléter les bandes étroites de la rive naturelle. En amont de la bande ripicole, on trouve des zones de galets sous l'eau, qui servent de lieux de reproduction aux nases communs. »

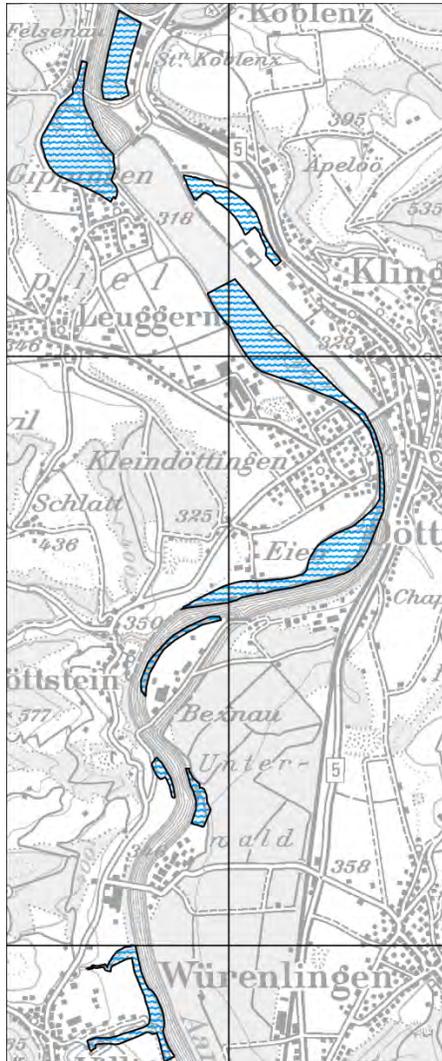
L'objet n'est cependant pas encore ancré dans le plan d'affectation actuel de la commune de Döttingen.

Le concept de développement alluvial mentionne les objectifs suivants en ce qui concerne les rives de Beznau :

- Préserver et favoriser les plans d'eau ouverts existants, en tant qu'habitats pour les poissons, les batraciens et les oiseaux d'eau.
- Encourager le repeuplement des espèces de batraciens spécifiques aux zones alluviales, grâce à de nouveaux plans d'eau de reproduction.
- Favoriser le peuplement de saules argentés.

C'est sur la base de ces objectifs que les mesures de construction suivantes figurent dans le concept de développement alluvial des rives de l'Aar, pour l'île de Beznau : « Revalorisation des bandes ripicoles ».

Illustration 9.3-2 : Objet alluvial N° 5, communes de Böttstein, Döttingen, Klingnau, Coblenze, Leuggern, Stilli, Villigen, Würenlingen



Source : <http://www.ag.ch/grossrat/>

### 9.3.1.2 Phase de construction et exploitation

Dans l'état actuel du projet, l'objet alluvial « Uferstreifen Beznau » ne sera pas affecté par la construction et/ou l'exploitation de l'EKKB. Ceci doit encore être confirmé dans le cadre de la procédure d'autorisation de construire.

### 9.3.1.3 Évaluation

La zone protégée « Uferstreifen Beznau » est définie en tant qu'objet alluvial d'importance cantonale dans le plan directeur. L'objet n'est pas encore inscrit dans le plan des terres de culture de la commune de Döttingen. Les points suivants doivent donc être encore clarifiés dans une phase ultérieure du projet :

- Intention de la commune de Döttingen : L'objet doit-il être intégré dans le plan des terres de culture lors de la révision prévue de l'établissement général des plans d'affectation (cf. 10.1) ?
- L'objet sera-t-il affecté par les installations de l'EKKB ?
- L'objet sera-t-il affecté durant la phase de construction ?

### 9.3.2 Autres zones avec protection cantonale

Le plan directeur distingue trois catégories de zones avec protection cantonale :

- Les réserves naturelles d'importance cantonale
- Les réserves naturelles d'importance cantonale dans la forêt
- Les paysages d'importance cantonale.

La mise en œuvre à force obligatoire pour les propriétaires fonciers dans le plan d'affectation, la délimitation précise des zones et la concrétisation des objectifs est du ressort des communes.

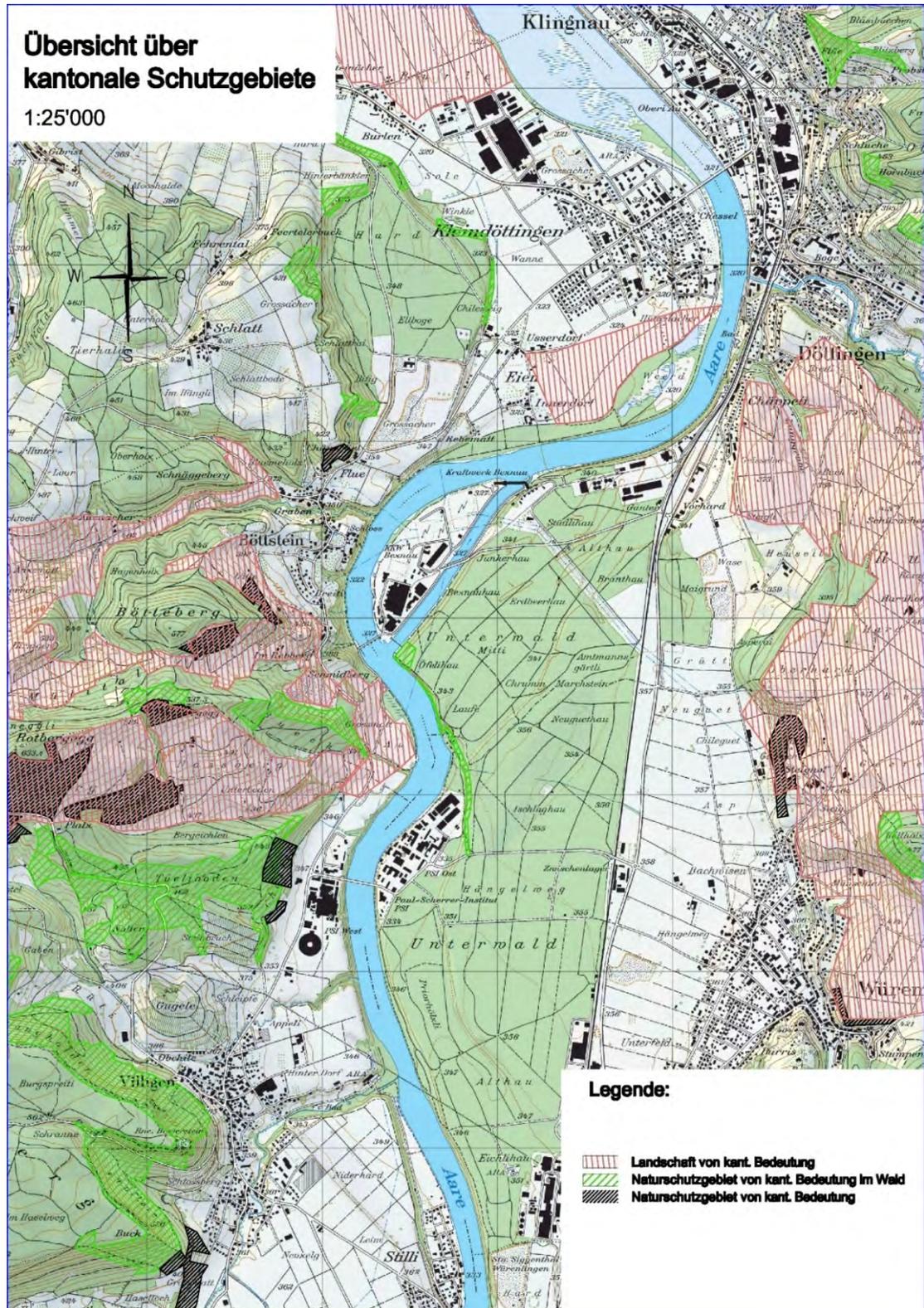
#### 9.3.2.1 État initial

Il n'existe aucune réserve naturelle d'importance cantonale dans le périmètre de projet réduit.

Les zones protégées suivantes se trouvent dans les environs proches de l'île de Beznau (cf. Illustration 9.3-3) :

- Rive gauche, en aval du fleuve (Rebenmatt ; Fischergrien/Werd) : réserve naturelle d'importance cantonale, réserve naturelle d'importance cantonale dans la forêt, paysage d'importance cantonale
- Rive gauche, en amont du fleuve (Unterwald, Öfelihau/Laufe) : Réserve naturelle d'importance cantonale dans la forêt
- Rive droite (Schlosshalde, Au) : Les réserves naturelles d'importance cantonale dans la forêt.

Illustration 9.3-3 : Aperçu des zones protégées d'importance cantonale



Source : RESUN

### 9.3.2.2 Phase de construction et exploitation

La construction et l'exploitation de l'EKKB n'ont aucune conséquence directe sur les zones protégées.

### 9.3.2.3 Évaluation

Le projet EKKB ne représente aucun conflit direct avec les zones protégées cantonales.

## 9.4 Plans directeurs et sectoriels régionaux

### 9.4.1 État initial

Le canton d'Argovie n'a pas connaissance des plans directeurs ou sectoriels régionaux. La législation cantonale sur l'aménagement du territoire, la protection de l'environnement et le bâtiment (Loi sur les constructions, BauG) ne contient aucun principe en rapport. En ce qui concerne la collaboration régionale, les principes de base figurent dans § 11 BauG :

*« § 11 Tâches des associations d'aménagement du territoire régionales*

*1 Les associations d'aménagement du territoire régionales élaborent les principes de base régionaux pour les planifications cantonales et s'assurent que les communes harmonisent leurs planifications entre elles au sein de la région. Pour ce faire, elles tiennent compte des bases de planification et des planifications communales des régions voisines.*

*2 Les associations d'aménagement du territoire régionales peuvent conseiller et assister les communes lors de l'accomplissement de leurs tâches. Les communes peuvent leur céder des tâches communales, notamment dans le domaine de la mise en œuvre de l'aménagement du territoire, de la protection de l'environnement, de la protection de la nature et du patrimoine, des infrastructures, ainsi que de l'approvisionnement et de l'élimination des déchets. »*

L'instrument du plan directeur régional ne doit pas être introduit, même lors de la révision actuelle de la Loi sur les constructions. Toutefois, la nouveauté consiste en la prévision d'un plan sectoriel régional. Après une première lecture du Grand Conseil, le paragraphe se présente comme suit :

*§ 12a (nouveau)*

*Plans sectoriels régionaux*

*1 En vue de la régulation des domaines intercommunaux du développement régional, les communes peuvent édicter des plans sectoriels régionaux, et y désigner les mesures et délais nécessaires pour la mise en œuvre.*

*2 Les plans sectoriels seront décidés par les conseils municipaux concernés, et autorisés par le Conseil d'Etat. Dans le cas où les communes ne sont pas d'accord, la majorité des communes dépose la demande auprès du Conseil d'Etat. Celui-ci décide des plans et les soumet au Grand Conseil en vue de leur approbation.*

*3 Les plans sectoriels sont à force obligatoire pour les autorités.*

#### **9.4.2 Phase de construction et exploitation**

Étant donné l'absence de plans directeurs ou sectoriels régionaux à l'heure actuelle, il n'existe également aucun conflit relatif à l'aménagement du territoire à ce sujet.

#### **9.4.3 Évaluation**

Selon les bases légales actuelles, aucun conflit en lien avec l'aménagement du territoire n'est constaté quant aux aspects régionaux. La compatibilité est donnée.

### **9.5 Programme d'évolution du paysage PEP**

Le programme d'évolution du paysage (PEP) [28] est un projet de valorisation durable du paysage. Il fournit un aperçu des principes et des priorités d'un développement du paysage ciblé. Le projet vise le développement durable du paysage dans la région. L'objectif principal réside dans la valorisation et l'interconnexion de biotopes précieux d'un point de vue écologique, ainsi que dans la conservation et la favorisation des espèces animales et/ou végétales menacées. Les surfaces significatives d'un point de vue écologique et les potentiels naturels sont présentés et décrits, tandis qu'au niveau régional, des priorités sont fixées, et une liste de mesures est établie.

Grâce au PDP, le canton soutient les communes et les régions dans la valorisation écologique du paysage. Ce faisant, il encourage l'exécution décentralisée des tâches en rapport avec la nature et le paysage, ainsi que leur coordination dans les domaines de l'agriculture, de la protection de la nature, de la protection des eaux et de la forêt. L'objectif est d'obtenir une exploitation coordonnée et durable du paysage.

Le PDP cite les stratégies suivantes pour le développement du paysage :

- Les régions principales dotées de valeurs très élevées doivent être conservées, revalorisées et interconnectées au niveau régional
- Les zones prioritaires, complémentaires et tampon doivent être valorisées
- Les paysages avec des déficits doivent être développés en fonction des potentiels présents et les valeurs environnantes.

Le PDP n'a pas force obligatoire. Il sert de base de référence pour la collaboration entre le canton, les communes et les propriétaires fonciers.

#### **9.5.1 État initial**

En ce qui concerne le paysage de la vallée de l'Aar, avec les communes de Böttstein, Döttingen, Klingnau, Coblenze et Leuggern, le PDP mentionne les mesures et objectifs suivants :

Objectifs Caractéristiques du paysage :

Paysage fluvial ouvert, doté d'un lac de retenue, de localités attenantes, et du versant-sud de Klingnau. Les surfaces de loess ouvertes dominent en bordure :

- Le paysage alluvial doit être intégralement conservé et développé
- Les zones bâties doivent être limitées aux plaines et aux bords des versants.

Objectifs habitats, diversité des espèces :

- Favoriser les espèces animales typiques des zones alluviales, comme le castor, le rossignol et le pic mar
- Développer un système de connexion pour batraciens entre la région de Brugg et la vallée du Rhin
- Conserver les fosses en tant que sites pionniers
- Préserver les alouettes des champs et les papillons demi-deuil, en tant qu'espèces typiques du paysage culturel traditionnel.

Mesures :

- Encourager la dynamique dans les régions pouvant être inondées, afin de valoriser l'habitat pour les castors et différentes espèces pionnières.
- Valoriser les forêts alluviales en tant qu'habitat pour le rossignol, le pic mar et le pic cendré
- Développer un système de connexion pour batraciens entre le château d'eau et la vallée du Rhin : Zones de reproduction des crapauds calamite et des sonneurs à ventre jaune
- Préserver et favoriser de manière ciblée la présence des alytes accoucheurs et des tritons palmés ; installer de nouveaux plans d'eau de reproduction , en tant que relais.
- Sécuriser et revaloriser les fosses pour les espèces pionnières (criquets, entre autres)
- Dans les plaines ouvertes, préserver l'habitat des alouettes des champs, et favoriser sa présence, grâce à l'installation d'éléments de structure bas, tels que des bandes de jachères, jachères florales et de rotation, et prairies utilisées de façon extensive. Ce faisant, il est possible de favoriser également la présence d'autres espèces du paysage culturel traditionnel (papillons demi-deuil, papillons petite violette)
- Préserver et revaloriser le corridor faunistique d'importance nationale près de Böttstein [28].

### 9.5.2 Phase de construction et exploitation

Le PDP n'a aucune conséquence directe sur la construction et l'exploitation de l'EKKB.

### 9.5.3 Évaluation

Le PDP n'a aucune conséquence directe sur le projet EKKB. Toutefois, il peut servir de base de référence fondamentale, en ce qui concerne la planification et la réalisation de mesures écologiques compensatoires.

## 9.6 Résumé et évaluation

Au niveau cantonal, différents instruments d'aménagement du territoire ont été examinés. L'analyse montre qu'il n'a aucun conflit entre l'EKKB prévue et les objectifs et mesures du plan directeur. Même en ce qui concerne les particularités cantonales (développement territorial d'Argovie, projets d'agglomération, énergie ARGOVIE, parc de protection des zones alluviales d'Argovie et programme d'évolution du paysage (PEP), on observe une concordance absolue avec le projet EKKB.

Il n'existe aucun plan directeur ou sectoriel régional. La coordination correspondante entre les communes est réalisée par les associations de planification régionale. Selon les bases légales actuelles, aucun conflit en lien avec le projet EKKB n'a pu être constaté.

## 10 Compatibilité avec les instruments de planification au niveau communal

### 10.1 Plans d'affectation communaux

#### 10.1.1 Situation initiale

Comme mentionné dans le chapitre 1.4 (Procédure décisive), la procédure de planification des nouvelles installations d'énergie nucléaire s'oriente selon la Loi sur l'énergie nucléaire (LENu) en date du 21 mars 2003 et son ordonnance. Elle se compose d'une procédure d'autorisation générale, d'une procédure d'autorisation de construire et de la procédure d'autorisation d'exploitation. L'autorité directrice est l'Office fédéral de l'énergie. La LENU spécifie également qu'aucun plan ou autorisation cantonale ne sont nécessaires. Cependant, selon l'art. 1 de la LAT, les autorités ont l'obligation de coordonner les activités territoriales entre elles, et ce, à tous les niveaux. En raison de cette situation initiale, on examinera dans ce qui suit la compatibilité du projet EKKB avec l'établissement des plans d'affectation communaux.

Dans le canton d'Argovie, le l'établissement des plans d'affectation communaux sera défini à travers du plan de zone à bâtir, du plan des terres de culture (région en dehors de la zone à bâtir) et des réglementations communes d'exploitation et de construction (plan actuel des zones à bâtir et des terres de culture, cf. annexe à ce chapitre). Le plan des terres de culture présente et intègre toutes les zones d'affectation. Il n'existe pas d'autres plans distincts des zones protégées. Selon le plan d'affectation communal (plan des zones à bâtir) de la commune de Döttingen, l'EKKB prévue se trouve dans une zone industrielle. La zone de planification ne comprend aucun plan de protection du paysage, de transport ou d'autres plans directeurs communaux.

La commune de Döttingen et sa voisine Böttstein ont entrepris une révision de l'établissement général des plans d'affectation communaux. Il n'existe aucun projet ni besoin de restreindre la zone industrielle existante.

#### 10.1.2 Phase de construction et exploitation

Durant la phase de construction, seules certaines surfaces de la zone industrielle existante et de la forêt avoisinante sont utilisées. Les surfaces nécessaires et la procédure correspondante (défrichement temporaire) sont décrites dans le chapitre 0 (surfaces occupées). Dans la zone de planification, le plan des terres de culture ne montre aucune surface d'utilisation particulière qui serait susceptible d'être affectée durant la phase de construction.

Durant l'exploitation de l'EKKB, l'intégralité de la zone industrielle existante est utilisée. Il n'est pas nécessaire de recourir à d'autres surfaces en dehors de la zone à bâtir.

#### 10.1.3 Évaluation

En ce qui concerne la procédure d'autorisation générale, il n'existe aucun besoin concret de coordination en vue de l'établissement des plans d'affectation communaux. Il y a compatibilité avec le projet EKKB.

## 10.2 Autres dispositions à force obligatoire pour les propriétaires fonciers

### 10.2.1 État initial

Les zones de protection des eaux souterraines de la commune de Döttingen et de la région d'Unterwald peuvent être désignées en tant qu'autres dispositions à force obligatoire pour les propriétaires fonciers. La détermination de ces zones s'effectue selon la procédure, conformément à la législation sur la protection des eaux [49] [55]. Comme décrit dans le chapitre 0, un déplacement du captage des eaux souterraines sera étudié dans cette zone, et ce, en lien avec la surface temporairement sollicitée durant la phase des travaux de construction.

### 10.2.2 Phase de construction et exploitation

Les résultats de l'étude en cours quant à un éventuel déplacement du captage des eaux et des zones protégées correspondantes doivent être pris en compte. On peut également envisager l'immobilisation temporaire de la station hydraulique durant la phase des travaux de construction.

### 10.2.3 Évaluation

La question de la protection de l'eau potable dans l'Unterwald doit être traitée avec la plus grande attention. Par un déplacement ou une immobilisation des pompes durant la phase des travaux de construction, la compatibilité est donnée.

## 10.3 Résumé et évaluation

Les installations d'énergie nucléaire sont l'affaire de la Confédération. Selon l'art. 49 par. 3 LENU, aucun plan et autorisation cantonale ne sont nécessaires. La conformité des zones au niveau communal ne représente pas une condition pour l'attribution de l'autorisation générale.

L'analyse montre qu'il n'y a aucun conflit entre le projet EKKB et l'établissement des plans d'affectation communaux de la commune de Döttingen, que ce soit dans le domaine des zones à bâtir ou du plan des terres de culture. Dans la mesure où l'on accorde suffisamment d'attention à la problématique de la protection de l'eau potable durant la phase de construction, l'EKKB prévue s'avère compatible avec le plan d'affectation communal et les autres dispositions à force obligatoire pour les propriétaires fonciers.

## 11 État de l'information et de la coordination

### 11.1 Information du public

En vue de la planification commune de deux centrales nucléaires de remplacement, Axpo et la FMB ont décidé, en décembre 2007, de fonder une société de planification commune (cf. annexe au chapitre 11). Ce faisant, le public a été officiellement informé qu'Axpo et la FMB envisageaient de déposer deux demandes d'autorisation générale pour les sites de Beznau et de Mühleberg d'ici fin 2008, concernant des types de centrales identiques. En 2008, Axpo 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 la planification.

### 11.2 Confédération

Les services fédéraux étaient déjà impliqués dans la procédure de demande d'autorisation générale EKKB, dans le cadre du RIE de l'enquête préliminaire. Dans un courrier du 17 avril 2008, l'autorité directrice (OFEN) a pris position quant au cahier des charges de l'enquête principale, RIE étape 1.

Au niveau fédéral, l'autorité directrice OFEN a instauré un groupe de travail (GT RIE /RPT), dans lequel l'ARE et l'OFEV sont également impliqués. Du côté du requérant de la demande d'autorisation générale, l'Axpo (NOK), la FMB et ATEL sont représentés dans le groupe de travail. Le groupe de travail sert à la discussion et à l'échange d'informations. En 2008, il s'est réuni à trois reprises. Le groupe de travail s'organise en fonction des besoins.

### 11.3 Cantons

Les autorités cantonales ont été impliquées dans le cadre de l'enquête préliminaire du RIE. L'autorité compétente du canton d'Argovie, le département de construction, du trafic et de l'environnement a pris position quant au projet de l'enquête préliminaire RIE. Lors de la prise de position, différents aspects pertinents, également en lien avec l'aménagement du territoire, ont été cités. Ces aspects ont été pris en compte lors de l'élaboration du rapport sur la concordance avec l'aménagement du territoire et l'étape 1 du RIE.

### 11.4 Région et communes

Des réunions d'informations sont régulièrement organisées par ou avec le concours de la NOK, pour les habitants et les citoyens de la région.

En ce qui concerne les aspects en lien avec l'aménagement du territoire, une discussion a eu lieu le 01.09.2008 entre les représentants de la commune de Böttstein et de Döttingen et la NOK. Le point essentiel de cette discussion a été apporté par les informations de la NOK sur l'état actuel des travaux lors du dépôt de la demande d'autorisation générale, ainsi que sur les développements relatifs à l'aménagement du territoire dans les deux communes, notamment les procédures instaurées en vue de la modification du plan d'affectation au niveau communal, et les modifications du plan directeur au niveau cantonal.

Il a également été question de la modification du plan directeur exigée par le département du développement territorial d'Argovie pour l'EKKB, qui devra être initialisée par la commune de Döttingen après le dépôt de la demande d'autorisation générale.

L'examen des différents systèmes de refroidissement constitue un volet important des travaux préliminaires. Pour le moment, le refroidissement au sein d'un circuit fermé, au moyen d'une tour de refroidissement hybride se situe au premier plan. Aujourd'hui, cette forme de refroidissement est par exemple utilisée pour le bloc II de la centrale nucléaire de Neckarwestheim (Allemagne). En octobre et novembre 2008, la NOK a organisé deux visites de la centrale nucléaire de Neckarwestheim pour les représentants des régions situées autour de Beznau. Dans le cadre de cette visite, les représentants des communes ont pu s'informer en détails sur le fonctionnement et le mode d'action d'une tour de refroidissement hybride.

### **11.5 Pays étrangers voisins**

Concernant certaines installations susceptibles d'engendrer des répercussions transfrontalières, s'applique la convention ratifiée par la Suisse sur l'évaluation de l'impact sur l'environnement dans un contexte transfrontière (convention Espoo) [26].

Selon l'avis de l'OFEN / OFEV du 17 avril 2008 sur l'« Enquête préliminaire / Cahier des charges relatif à la demande d'autorisation générale » [2], il faut que la « notification du côté des autorités suisses (OFEN) aux points de contact de l'Espoo des pays voisins susceptibles d'être affectés par des impacts négatifs considérables et transfrontières dus au projet prévu (art. 2, point 2 de la convention Espoo) (...) soit effectuée aussi tôt que possible, au plus tard au moment de l'information du public suisse quant au projet (art. 3, point 1 de la convention Espoo) ».

Du côté de la Resun AG, les pays voisins n'ont jusqu'ici pas encore été informés du projet EKKB. Du côté des administrations fédérales, il a été communiqué que cela serait l'affaire des administrations fédérales responsables. La communication des administrations fédérales doit se baser sur le concept de communication de la Resun AG.

## Références

### Références écrites

- [1] Fiche d'information-ARE sur le contenu du rapport pour la procédure d'autorisation 17.4.2008.
- [2] Avis de l'OFEN/ OFEV sur l' enquête préliminaire / cahier des charges au regard de la demande d'autorisation générale en date du 17.4.2008.
- [3] Office fédéral de l'énergie (2008) : Plan sectoriel des lignes de transport d'électricité (PSE), adaptation 2008 concernant le chapitre 3.
- [4] Inventaire fédéral des paysages, sites et monuments naturels d'importance nationale. Inventaire IFP, OFEV.
- [5] Conseil fédéral (2001) : Plan sectoriel des lignes de transport d'électricité. Mise en œuvre par l'OFEN. Partie de conception (avis CF 27.1.2001). Partie 1 projet individuel (diff. avis -CF, de 2002 à 2006). Partie 2 projet individuel (en cours d'élaboration depuis 2007).
- [6] OFEPP/ ARE (1998) : Conception « Paysage suisse » ;OCFIM, Berne.
- [7] Ecoplan (2008) : Centrale nucléaire de remplacement sur le site de Beznau - Impacts socio-économiques régionaux. Berne. À la demande de la Nordostschweizerische Kraftwerke AG.
- [8] Département fédéral de l'intérieur (1988) : « Inventaire ISOS des sites communaux suisses à protéger ». Sites d'importance nationale, canton d'Argovie | Aarau - Klingnau.
- [9] HOLZGANG, O. et al. (2001) : Les corridors faunistiques en Suisse Bases pour la mise en réseau suprarégionale des habitats. Cahier de l'environnement N° 326, Office fédéral de l'environnement, de la forêt et du paysage (OFEPP), Société suisse pour l'Etude de la Faune sauvage (SGW) & Station ornithologique suisse Sempach, Berne, p. 116.
- [10] Inventaire IVS des voies de communication historiques de la Suisse, IVS, OFROU.
- [11] Metron A, (2001) : Concept de développement du parc de protection des zones alluviales d'Argovie - Bases, objectifs, mesures, sous-zone du lac de retenue de Klingnau et ses environs.
- [12] MÜRI, H. (1998) : Böttstein AG. Installation destinée à la formation des pontonniers, enquête principale du rapport d'impact sur l'environnement, rapport spécial Écologie de la faune sauvage.
- [13] Nordostschweizerische Kraftwerke AG (NOK) (2008) : Rapport sur l'impact sur l'environnement, étape 1, enquête principale avec cahier des charges (TB-042-RS080023).
- [14] Nordostschweizerische Kraftwerke AG (NOK) (2008) : Rapport de sécurité (SAR) relatif à la demande d'autorisation générale pour l'EKKB (TB-042-RS080021).
- [15] Conseil fédéral suisse, arrêté : Gestion des déchets nucléaires : Projet Garantie, évaluation matérielle. 03.06.1988.
- [16] Conseil fédéral suisse, disposition à la demande de la CEDRA, en date du 19.12.2002, concernant la preuve de l'évacuation des combustibles brûlés, des déchets vitrifiés fortement radioactifs et des déchets moyennement radioactifs à long terme, 28.06.2006.

- [17] Office fédéral de l'énergie (2006) : Evacuation des déchets nucléaires en Suisse. Étude des impacts socio-économiques dus aux sites d'élimination. Volume 1, Résumé et principales conclusions, Office fédéral de l'énergie OFEN. Rütter + Partner, Berne, Mai 2006.
- [18] Office fédéral de l'énergie (2006) : Evacuation des déchets nucléaires en Suisse. Étude des impacts socio-économiques dus aux sites d'élimination. Volume 1, Résumé et principales conclusions, Office fédéral de l'énergie OFEN. Rütter + Partner, Berne, Mai 2006.
- [19] Office statistique du canton d'Argovie (2005), recensement fédéral de la population, 2000.
- [20] Office fédéral de l'énergie (2006) : Evacuation des déchets nucléaires en Suisse. Étude des impacts socio-économiques dus aux sites d'élimination. Volume 1, Résumé et principales conclusions, Office fédéral de l'énergie OFEN. Rütter + Partner, Berne, Mai 2006.
- [21] Atel (2008) : Communiqué de presse sur le dépôt de la demande d'autorisation générale, 10.6.2008
- [22] PEGASOS (2004) : Probabilistic Seismic Hazard Analysis for Swiss Nuclear Power Plant Sites (PEGASOS Project) – Final Report Volume 1-4 : Text. Nagra, Wettingen.
- [23] DIN 4150-2, Vibrations dans le bâtiment, partie 2 : Impacts sur les personnes dans les bâtiments, juin 1999.
- [24] Norme Suisse SN 640 312a, Impacts dus aux Vibrations sur les structures, avril 1992.
- [25] Canton d'Argovie, Département de la construction, du transport et de l'environnement, service du développement territorial, observation du territoire du canton d'Argovie, octobre 2008.
- [26] Convention on Environmental Impact Assessment in a Transboundary Context. (Espoo, 1991).

### Références Internet

- [27] Système d'information géographique du canton d'Argovie (AGIS) (2008) : Cartes interactives ; <http://www.ag.ch/geoportal/de/pub/>, accès : 04.11.2008.
- [28] Département du paysage et des eaux du canton d'Argovie (ALG) : [http://www.ag.ch/alg/de/pub/natur\\_landschaft/naturschutz\\_in\\_regionen/lep.php](http://www.ag.ch/alg/de/pub/natur_landschaft/naturschutz_in_regionen/lep.php), Accès : 04.11.2008.
- [29] Département du développement territorial du canton d'Argovie (ALG) : <http://www.ag.ch/raumentwicklung/>, Accès : 04.11.2008.
- [30] Département du développement territorial du canton d'Argovie (ARE), département de la construction, du trafic et de l'environnement (2006) : « Développement territorial ARGOVIE-Stratégie générale -développement territorial » : <http://www.ag.ch/raumentwicklung/de/pub/raumentwicklungaargau/dokumente.php> Accès : 04.11.2008.
- [31] Office fédéral du développement territorial (ARE) : <http://www.are.admin.ch/themen/raumplanung/>, Accès : 04.11. 2008.
- [32] Office fédéral du développement territorial (ARE) : <http://www.ag.ch/raumentwicklung/de/pub/richtplanung/richtplantext.php>, Accès : 04.11. 2008.

- [33] Office fédéral de l'environnement (OFEV) : <http://www.bafu.admin.ch/landschaft/> ; accès le 31.10.08.
- [34] ecoGIS, Navigateur de carte et environnement de l'OFEV : <http://www.ecogis.admin.ch/>, Accès : 04.11.2008.
- [35] Service de l'énergie du canton d'Argovie : [http://www.ag.ch/fachstelle\\_energie/](http://www.ag.ch/fachstelle_energie/), Accès : 04.11.2008.
- [36] Inventaire des voies de communication historiques de la Suisse : <http://ivs-gis.admin.ch/>, Accès : 04.11.2008.
- [37] Inventaire ISOS des sites construits à protéger en Suisse (ISOS) : [www.isos.ch](http://www.isos.ch), Accès : 04.11.2008.
- [38] Canton d'Argovie, département de la construction, du trafic et de l'environnement (2006) : Energie ARGOVIE - Stratégie générale Aarau, Juin 2006 : [www.ag.ch/energie](http://www.ag.ch/energie). Accès : 04.11.2008.
- [39] Réseau régional de chauffage à distance de la vallée inférieure de l'Aar (Refuna) : Rapport d'activité 2006/2007. <http://www.refuna.ch/>.
- [40] Swissgas, Société Anonyme Suisse pour le Gaz Naturel, [www.swissgas.ch](http://www.swissgas.ch).
- [41] World Nuclear Association, Plans for New Reactors Worldwide, [www.world-nuclear.org](http://www.world-nuclear.org).
- [42] Forum nucléaire suisse : Centrales nucléaires dans le monde, <http://www.nuklearforum.ch>.
- [43] International Nuclear Safety Center (INSC), <http://www.insc.anl.gov>.
- [44] <http://www.kernenergie.ch>.
- [45] Groupe Axpo [www.axpo.ch](http://www.axpo.ch).
- [46] Office fédéral de l'énergie (2008) : Plan sectoriel des dépôts en couches géologiques profondes, partie conception, 2 avril 2008, [http://www.bfe.admin.ch/radioaktiveabfaelle/01277/01306/index.html?lang=de&dossier\\_id=02151](http://www.bfe.admin.ch/radioaktiveabfaelle/01277/01306/index.html?lang=de&dossier_id=02151).

## Lois

### Loi fédérale :

- [47] Loi fédérale du 24 juin 1902 concernant les installations électriques à faible et à fort courant (Loi sur les installations électriques, LIE) (SR 734.0).
- [48] Loi fédérale du 1er juillet 1966 sur la protection de la nature et du paysage (LPN) (SR 451).
- [49] Loi fédérale du 25 janvier 1991 sur la protection des eaux (LEaux) (SR 814.20).
- [50] Loi fédérale du 7 octobre 1983 sur la protection de l'environnement (LPE) (SR 814.01).
- [51] Loi fédérale du 21 juin 1991 sur la pêche (LFSP) (SR 923.0).
- [52] Loi fédérale du 20 juin 1986 sur la chasse et la protection des mammifères et oiseaux sauvages (LChP) (922.0).
- [53] Loi fédérale du 22 juin 1979 sur l'aménagement du territoire (Loi sur l'aménagement du territoire, LAT) (SR 700.0).
- [54] Loi fédérale du 20 décembre 1957 sur les chemins de fer (LCdF) (SR 742.101).

- [55] Ordonnance du 28 octobre 1998 sur la protection des eaux (OEaux) (SR 814.201).
- [56] Loi du 21 mars 2003 sur l'énergie nucléaire (LEnu) (SR 732.1).
- [57] Ordonnance du 10 décembre 2004 sur l'énergie nucléaire (OENU) (SR 732.11).
- [58] Ordonnance du 16 décembre 1985 sur la protection de l'air (OPair) (814.318.142.1).
- [59] Ordonnance du 28 juin 2000 sur l'aménagement du territoire (OAT) (SR 700.1).
- [60] Ordonnance du 16 janvier 1991 sur la protection de la nature et du paysage (OPN) (SR 451.1).
- [61] Ordonnance du 19 octobre 1988 relative à l'étude de l'impact sur l'environnement (OEIE) (SR 814.011).
- [62] Loi fédérale du 4 octobre 1991 sur les forêts (Loi sur les forêts, LFo) (SR 921.0).
- [63] Ordonnance sur les forêts (Ordonnance sur les forêts, OFo) (SR 921.01).
- [64] OPB, ordonnance du 15 décembre 1986 sur la protection contre le bruit, version 01.07.2008.
- [65] Directive sur les bruits de chantier. Directives sur les mesures de construction et d'exploitation en vue de réduire les bruits de chantier, conformément à l'art. 6 de l'ordonnance du 15.12.1987 (02.02.2000) sur la protection contre le bruit.
- [66] Canton d'Argovie -BVU : Directive sur les bruits de chantier et l'air de chantier.
- [67] Ordonnance sur les réserves d'oiseaux d'eau et migrateurs d'importance internationale et nationale.

**Droit cantonal :**

- [68] Constitution du canton d'Argovie.
- [69] Loi du 19 janvier 1993 sur l'aménagement du territoire, la protection de l'environnement et le bâtiment (Loi sur les constructions, BauG) (SAR 713.100).
- [70] Ordonnance de la loi sur les forêts du canton d'Argovie (OFoA) (SAR 931.111).
- [71] Loi du 1er juillet 1997 sur les forêts du canton d'Argovie (LFoA) (SAR 931.100).

## Table des illustrations

Illustration 1.6-1 :	Extrait de la carte du pays, échelle 1:25 000, feuille 1050 .....	4
Illustration 2.1-1 :	Centrales nucléaires en Europe .....	7
Illustration 2.1-2 :	Puissance électrique nette des centrales nucléaires dans le monde, de 1955–2007 .....	7
Illustration 2.3-1 :	Centrales nucléaires existantes en Suisse et centrales de remplacement en cours de planification et d'examen.....	9
Illustration 2.4-1 :	Situation géographique du site de Beznau .....	10
Illustration 2.4-2 :	Géographie de l'environnement immédiat du site.....	11
Illustration 2.4-3 :	Installations existantes sur l'île de Beznau (point de vue sud).....	14
Illustration 2.4-4 :	Installations existantes sur l'île de Beznau (point de vue nord).....	15
Illustration 2.5-1 :	Carte-Siegfried 1880.....	17
Illustration 2.5-2 :	Carte-Siegfried 1940.....	18
Illustration 2.5-3 :	Carte du pays, échelle 1:25 000, édition 2006 .....	19
Illustration 3.2-1 :	Schéma de connexion -Réacteur à eau bouillante, avec tour de refroidissement hybride .....	22
Illustration 3.2-2 :	Schéma de connexion -Réacteur à eau sous pression, avec tour de refroidissement hybride .....	23
Illustration 3.2-3 :	Simulation-photo EKKB, avec angle de vue depuis le nord .....	25
Illustration 3.2-4 :	Simulation-photo EKKB, avec angle de vue vers l'est .....	25
Illustration 3.2-5 :	Diagramme de flux des circuits de refroidissement .....	30
Illustration 3.2-6 :	Carte d'aperçu des surfaces sollicitées autour de Beznau .....	34
Illustration 3.2-7 :	Occupation des surfaces EKKB.....	35
Illustration 4.4-1 :	État actuel des lignes à haute tension avec le site prévu de l'EKKB .....	50
Illustration 4.4-2 :	Lignes à haute tension après la pose.....	51
Illustration 4.6-1 :	Réseau de transport du gaz naturel en Suisse – Aperçu partiel.....	53
Illustration 4.6-2 :	Plan d'aperçu .....	54
Illustration 4.7-1 :	Réseau principal REFUNA.....	56
Illustration 4.8-1 :	Système de réseau suprarégional pour les animaux sauvages (vert) .....	58
Illustration 5.1-1 :	Sites des simulations-photo .....	62
Illustration 5.1-2 :	Aperçu de l'île de Beznau depuis le réservoir de Böttstein .....	63
Illustration 5.1-3 :	Vue des ruines de Besserstein, Villigen.....	64

Illustration 5.1-4 :	Simulation-photo depuis la terrasse du château de Böttstein .....	66
Illustration 5.1-5 :	Simulation-photo EKKB, depuis le réservoir de Böttstein.....	66
Illustration 5.1-6 :	Vue de l'Iflue, Iberg (Untersiggenthal) .....	67
Illustration 5.1-7 :	Vue de Gebenstorfer Horn, au dessus du château d'eau .....	68
Illustration 5.1-8 :	Vue de la région d'Haspel (au nord-ouest de Waldshut) .....	69
Illustration 6-1 :	Communes de la région principale (Vallée inférieure de l'Aar).....	73
Illustration 6.1-1 :	Évolution de la population dans la vallée inférieure de l'Aar, en comparaison avec le canton d'Argovie et la Suisse .....	75
Illustration 6.1-2 :	Évolution et prévisions démographiques dans le canton d'Argovie (Index : 1950-100).....	76
Illustration 6.1-3 :	Évolution de la population résidentielle permanente dans le canton d'Argovie (1991-2050).....	77
Illustration 6.1-4 :	Évolution de la population résidentielle permanente dans le canton de Baden-Württemberg (1990-2050) .....	78
Illustration 6.2-1 :	Séquence chronologique des scénarios utilisés.....	79
Illustration 6.2-2 :	Évolution temporelle de tous les impacts directs sur l'emploi dans la vallée inférieure de l'Aar .....	83
Illustration 6.3-1 :	Lieux de résidence des employés.....	84
Illustration 6.3-2 :	Réserves de zones à bâtir en 2007 dans le canton d'Argovie en ha.....	86
Illustration 6.4-1 :	Extrait de la carte, avec indication des chemins de randonnée .....	88
Illustration 6.4-2 :	Extrait de la carte ; réseau régional de pistes cyclables.....	89
Illustration 7.1-1 :	Proportion des employés (ETP) dans la centrale nucléaire de Beznau par rapport au total de la population exerçant une activité rémunérée, pour chaque commune du canton d'Argovie .....	106
Illustration 7.2-1 :	Ensemble des effets moyens annuels sur la valeur ajoutée brute (en millions de CHF).....	107
Illustration 8.1-1 :	Contenu des concepts et des plans sectoriels .....	112
Illustration 8.1-2 :	Impact des concepts et des plans sectoriels .....	112
Illustration 8.1-3 :	État actuel des lignes à haute tension avec le site prévu de l'EKKB (surface hachurée en rouge) .....	117
Illustration 8.1-4 :	Lignes à haute tension après la pose .....	118
Illustration 8.2-1 :	Aperçu des objets d'inventaire nationaux.....	130
Illustration 8.3-1 :	Vue d'ensemble des instruments d'aménagement du territoire et des bases légales.....	132
Illustration 8.3-2 :	Projet de planification dans le contexte des instruments de planification....	133

Illustration 9.1-1 :	Carte du plan directeur.....	137
Illustration 9.1-2 :	Procédure pour l'ajustement du plan directeur.....	138
Illustration 9.2-1 :	Carte sur la stratégie générale du développement territorial.....	140
Illustration 9.3-1 :	Mise en œuvre du parc de protection des zones alluviales.....	144
Illustration 9.3-2 :	Objet alluvial N° 5, communes de Böttstein, Döttingen, Klingnau, Coblence, Leuggern, Stilli, Villigen, Würenlingen .....	146
Illustration 9.3-3 :	Aperçu des zones protégées d'importance cantonale.....	148



## Liste des tableaux

Tableau 1.6-1 :	Parties communes des rapports, dans RPT, SAR et RIE, étape 1 .....	6
Tableau 2.1-1 :	Centrales nucléaires existantes en Suisse .....	8
Tableau 3.2-1 :	Dimensions approximatives des bâtiments les plus importants de EKKB.....	33
Tableau 3.2-2 :	Bilan des matériaux terreux et des matériaux d'excavation de l'EKKB (en m <sup>3</sup> , vrac).....	38
Tableau 3.2-3 :	Récapitulatif des quantités les plus importantes de matériaux à fournir lors de la construction de l'EKKB [m <sup>3</sup> et t].....	38
Tableau 3.2-4 :	Valeur de planification, conformément à l'annexe 6, OPB.....	42
Tableau 4.9-1 :	Aperçu des impacts sur l'utilisation des sols .....	60
Tableau 5.4-1 :	Aperçu des impacts sur le paysage .....	72
Tableau 6.1-1 :	Évolution de la population entre 1950 et 2002, et prévisions démographiques jusqu'à 2030 .....	76
Tableau 6.2-1 :	Aperçu du nombre d'entreprises et d'employés dans la région principale et le périmètre de 20 km .....	79
Tableau 6.2-2 :	Aperçu des effets annuels directs, indirects et induits sur l'emploi, par an ....	82
Tableau 6.5-1 :	Critères d'évaluation des impacts sur l'attractivité du site .....	93
Tableau 6.5-2 :	Résultats du vote dans la région principale, le canton d'Argovie et la Suisse sur les projets d'énergie en date du 18 mai 2003 .....	95
Tableau 6.5-3 :	Impacts sur l'attractivité du site durant la phase de construction .....	97
Tableau 6.5-4 :	Évaluation des impacts sur l'attractivité du site durant la phase d'exploitation .....	98
Tableau 7.2-1 :	Développements-produits et potentiels RD cités pour les prestataires en amont de la centrale nucléaire de Beznau* .....	109
Tableau 8.1-1 :	Projets d'installation de lignes en rapport avec le projet EKKB à partir du site de Beznau .....	118
Tableau 8.4-1 :	Aperçu de la compatibilité avec les plans sectoriels et les inventaires de la Confédération .....	135



## Liste des abréviations

AGIS	Système d'information géographique du canton d'Argovie
ARE	Département du développement territorial du canton d'Argovie
ARE	Office fédéral du développement territorial
BauG bâtiment	Loi sur l'aménagement du territoire, la protection de l'environnement et le bâtiment
BKW FMB	Bernische Kraftwerke AG Forces Motrices Bernoises SA
BWR	Réacteur à eau bouillante
CF	Constitution fédérale
CFPNP	Commission fédérale pour la protection de la nature et du paysage
CGM	Concept de gestion du matériel
CISIN	Conception d'installations sportives d'importance nationale
CKW	Centralschweizerische Kraftwerke AG
CPS	Conception « paysage suisse »
DDPS	Département fédéral de la défense, de la protection de la population et des sports
DSC	Division principale de la sécurité de la centrale nucléaire
DWR	Réacteurs à eau sous pression
EIB	Entrepôt intermédiaire destiné aux déchets radioactifs de Beznau
EIW	Entrepôt intermédiaire de Würenlingen AG
EKKB	Remplacement de la centrale nucléaire de Beznau
EKKM	Remplacement de la centrale nucléaire de Mühleberg
ETP	Équivalent temps plein
GW	Gigawatt
h/ha	Habitants par hectare
IBN	Inventaire fédéral des sites de reproduction de batraciens
IFICF	Inspection fédérale des installations à courant fort
IFP	Inspection fédérale des pipelines
IFP	Inventaire fédéral des paysages d'importance nationale
IPS	Institut Paul Scherrer
ISOS	Inventaire des sites construits à protéger en Suisse
IVS	Inventaire des voies de communication historiques de la Suisse

KKB	Centrale nucléaire de Beznau
KKL	Centrale nucléaire de Leibstadt
KKW	Centrale nucléaire
LAT	Loi fédérale sur l'aménagement du territoire
LCdF	Loi sur les chemins de fer
LChP	Loi sur la chasse
LEaux	Loi sur la protection des eaux
LEnu	Loi sur l'énergie nucléaire
LFoA	Loi sur les forêts du canton d'Argovie
LFP	Loi sur le pilotage des finances et des prestations
LFSP	Loi fédérale sur la pêche
LIE	Loi sur les installations électriques
LPG	Loi sur la protection de l'environnement
LPN	Loi sur la protection de la nature et du paysage
LW	Poids-lourd
LWR	Réacteur à eau légère
m ü M	Mètres au dessus du niveau de la mer
MWe	Megawatt électrique
NOK	Nordostschweizerische Kraftwerke AG
ODF	Ordonnance sur les districts francs fédéraux
OEaux	Ordonnance sur la protection des eaux
OEIE	Ordonnance relative à l'étude de l'impact sur l'environnement
OENu	Ordonnance sur l'énergie nucléaire
OFEN	Office fédéral de l'énergie
OFEV	Office fédéral de l'environnement
OFoA	Ordonnance sur les forêts du canton d'Argovie
OFROU	Office fédéral des routes
OFS	Office fédéral des statistiques
OPair	Ordonnance sur la protection de l'air
OPN	Ordonnance sur la protection de la nature et du paysage
OPR	Ordonnance sur la protection contre le bruit
ORNI	Ordonnance sur la protection contre les rayons non ionisants

OTD	Ordonnance technique sur les déchets
PDE	Pôles de développement économique
PEP	Programme d'évolution du paysage
ppb	Parts per Billion (partie par milliard)
ppm	Parts per Million (partie par million)
PSE	Plan sectoriel des lignes de transport d'électricité
PSIA	Plan sectoriel de l'infrastructure aéronautique
PSM	Plan sectoriel militaire
PW	Voiture particulière
RD	Research & Development
RIE -EP	Rapport d'impact sur l'environnement - Enquête principale
RIE -EPré	Rapport d'impact sur l'environnement - Enquête préliminaire
RIE	Rapport d'impact sur l'environnement
ROEM	Réserves d'oiseaux d'eau et de migrateurs
RPT	Rapport relatif à la concordance avec l'aménagement du territoire
RS	Droit suisse
SA	Surfaces d'assolement
SAR	Rapport de sécurité
STEP	Station d'épuration des eaux
SWR	Réacteur à eau bouillante
VA	Valeur d'alarme
VLI	Valeur limite d'immission



## Glossaire des figures

Fig. 2.3-1

allemand	français
Kernkraftwerke in der Schweiz	Centrales nucléaires en Suisse
Bestehende Anlagen KKW	Centrales nucléaires existantes
KKW in Planung und Prüfung	Centrales nucléaires en cours de planification et de contrôle
Ersatz KKW Mühleberg	Centrale de remplacement Mühleberg
Ersatz KKW Beznau	Centrale de remplacement Beznau
Neues KKW Gösgen	Nouvelle centrale nucléaire Gösgen

Fig. 2.4-2

allemand	français
Kraftwerk Klingnau	Centrale électrique de Klingnau
Klingnauer Stausee	Lac de retenue de Klingnau
Gasturbinen Kraftwerk Beznau	Turbines à gaz de la centrale électrique de Beznau
Hydraulisches Kraftwerk Beznau	Centrale hydraulique de Beznau
Beznau Insel	Île de Beznau
Refuna Kesselanlage Dieselöltanks	Installation de chaudières Refuna - réservoir de gazole
KKW Beznau	Installation nucléaire de Beznau
Oberwasserkanal	Canal d'amenée
Stauwehr Beznau	Barrage de Beznau
ZWILAG	EIW
PSI Ost / West	IPS Ouest / IPS Est

**Fig. 3.2-1**

allemand	français
Legende	Légende
Umwälzpumpen	Pompes de circulation
Druckbehälter	Cuve sous-pression
Brennelemente	Assemblages combustibles
Steuerstäbe	Barres de commande
Dampf-Turbine mit Hoch- und Niederdruckteil	Turbine à vapeur avec partie haute et basse-pression
Drehstromgenerator	Alternateur à deux pôles à courant triphasé
Kondensator	Condenseur
Vorwärmeinrichtung	Installation du préchauffeur
Schalldämpfer	Amortisseur de bruit
Ventilatoren, Trocken Sektion	Ventilateurs, section sèche
Wärmetauscher	Échangeur de chaleur
Ventilatoren, Nass Sektion	Ventilateurs, section humide
Hauptkühlwasserpumpen	Pompes principales d'eau de refroidissement
Zusatzwasseraufbereitung	Préparation de l'eau d'appoint
Abschlammung	Lavage

**Fig. 3.2-2**

allemand	français
Legende	Légende
Druckbehälter	Cuve sous-pression
Brennelemente	Assemblages combustibles
Steuerstäbe	Grappes de commande
Druckhalter	Pressuriseur
Dampferzeuger	Générateur de vapeur
Dampf-Turbine mit Hoch- und Niederdruckteil	Turbine à vapeur avec partie haute et basse-pression
Drehstromgenerator	Alternateur à deux pôles à de courant triphasé
Kondensator	Condenseur
Vorwärmeinrichtung	Installation du préchauffeur
Schalldämpfer	Amortisseur de bruit
Ventilatoren, Trocken Sektion	Ventilateurs, section sèche
Wärmetauscher	Échangeur de chaleur
Ventilatoren, Nass Sektion	Ventilateurs, section humide
Hauptkühlwasserpumpen	Pompes principales d'eau de refroidissement
Zusatzwasseraufbereitung	Préparation de l'eau d'appoint
Abschlämmung	Lavage

**Fig. 3.2-5**

allemand	français
Reaktor	Réacteur
Turbine	Turbine
Generator	Générateur
Netz	Réseau
Luft	Air
Kondensator	Condenseur
Hybrid Kühlturm	Tour de refroidissement hybride

allemand	français
Dieselmotor	Groupe Diesel
Nebenkühlsystem	Système de refroidissement auxiliaire
Hauptkühlsystem	Système principal de refroidissement
Zusatzwasser	Eau d'appoint
Luft	Air
Kühlzellen	Cellules de refroidissement
Normalbetrieb	Fonctionnement normal
Wasseraufbereitung	Préparation de l'eau
Reservebrunnen (Grundwasser)	Puit de réserve (eaux souterraines)
Bypass	Bypass
Kanal	Canal
Aare	Aar

**Fig. 3.2-6**

allemand	français
Permanente Flächenbeanspruchung	Occupation permanente des surfaces
Temporäre Flächenbeanspruchung	Occupation temporaire des surfaces
Projekt EKKB	Projet EKKB
Surfaces sollicitées	Surfaces sollicitées

**Fig. 3.2-7**

allemand	français
Legende	LÉGENDE
Permanente Nutzflächen	Surfaces utiles permanentes
Temporäre Nutzflächen	Surfaces utiles temporaires
Bestehende Gebäude	Bâtiments existants
Nicht benutzte Flächen	Surfaces non sollicitées
Besonderer Grundwasserschutz	Protection spécifique des eaux souterraines
Tabubereich	Zones taboues
Nicht bearbeitet	Non sollicité
Von Wildtierübergang beansprucht	Sollicité par le passage pour animaux sauvages

**Fig. 4.4-1**

allemand	français
Legende	Légende
Freileitung 220/380-kV / 50/110-kV / 16-kV AEW	Ligne aérienne 220/380 kV / 50/110-kV / 16-kV AEW
Kabelleitung 220/380-kV / 50/110-kV / 16-kV AEW	Ligne souterraine 220/380-kV / 50/110-kV / 16-kV
Schaltanlage AEW	Installation de distribution AEW
POLYCOM Basisstation	Station de base POLYCOM
Betriebs-Funk	Radio-exploitation
Feuerwehr-Funk	Radio-pompiers
Areal Insel	Aire de l'île
Areal Stüdliah	Aire Stüdliah
BLN-Objekte	Objets IFP
Hochspannungsleitungen und Antennen Ist-Zustand	Lignes à haute tension et antennes, état actuel

**Fig. 4.4-2**

allemand	français
Legende	Légende
Neue Linienführung 220 kV / 300 kV	Nouveau tracé de ligne 220/300KV
Neu Freileitung 110 kV / 16 kV	Nouvelle ligne aérienne 110 kV
Neu Kabel 110 kV	Nouveau câble 110 kV
Neu Kabelleitung 16 kV	Nouvelle ligne aérienne 16 kW
POLICOM Basisstation	Station de base POLICOM
Betriebs-Funk	Radio-exploitation
Feuerwehr-Funk	Radio-pompiers
Areal "EKKB" / "Stüdliahau"	Aire « EKKB » / « Stüdliahau »
BLN-Objekte	Objets IFP
Hochspannungsleitungen und Antennen nach der Verlegung	Lignes à haute tension et antennes après la pose

**Fig. 4.6-1**

allemand	français
Druckreduzier- und Messstation	Station de mesure et de réduction de pression
Schieberstation	Poste de sectionnement

**Fig. 4.6-2**

allemand	français
EKKB	Centrale de remplacement de Beznau
Gefährdungen von Transportwegen	Risques aux routes de transport
Situation	Situation

**Fig. 4.7-1**

allemand	français
Kernkraftwerk Beznau	Centrale nucléaire de Beznau
Hauptpumpenstation	Station des pompes principales
Paul Scherrer Institut (PSI)	Institut Paul Scherrer (IPS)
Siggenthal Station	Station de Siggenthal
Legende	Légende
Hauptnetz	Réseau principal
Heisser Vorlauf	Circuit aller chaud
Ausgekühlter Rücklauf	Circuit retour refroidi
Reserveheizwerk	Installation de chauffage de réserve
Druckerhöhungsstation	Station d'augmentation de pression
Wärmeübergabestation	Station de transfert de la chaleur

**Fig. 4.8-1**

allemand	français
Zustand überregionaler Wildtierkorridore	État des corridors faunistiques suprarégionaux
Intakt	Intact
Beeinträchtigt	Affecté
Weitgehend unterbrochen	Considérablement interrompu

**Fig. 5.1-1**

allemand	français
Döttingen Chäppeli	Chapelle de Döttingen
Aus Helikopter	Depuis l'hélicoptère
Hydr. Kraftwerk Beznau	Centrale hydraulique de Beznau
Standort EKKB	Site EKKB
Schloss Böttstein	Château de Böttstein
Böttstein Reservoir	Réservoir de Böttstein
Würenlingen Kirche	Église de Würenligen

allemand	français
Projekt EKKB	Projet EKKB
Aussichtspunkte / Sicht auf EKKB	Points de vue / de panorama sur l'EKKB
Punkte Fotosimulation	Sites des simulations-photo
Punkte mit Sicht auf EKKB	Sites avec vue sur l'EKKB
Punkte ohne Sicht auf EKKB	Sites sans vue sur l'EKKB

**Fig. 6-1**

allemand	français
Standort des KKB	Site d'implantation de la centrale nucléaire

**Fig. 6.1-1**

allemand	français
Index	Indice (1980=100)
Unteres Aaretal	Vallée inférieure de l'Aar
Kanton Aargau	Canton d'Argovie
Schweiz	Suisse
Jahre	Années

**Fig. 6.1-2**

allemand	français
Effektive Werte	Valeurs effectives
Prognosen	Pronostics

Fig. 6.1-3

allemand	français
Entwicklung der ständigen Wohnbevölkerung, Kanton Aargau, 1991-2050	Évolution de la population résidentielle permanente dans le canton d'Argovie (1991-2050)
Nach den 3 Grundszenarien	Basée sur 3 scénarios
Anzahl Personen	Nombre de personnes
Beobachtungen	Observations
Mittleres Szenario	Scénario moyen
Hohes Szenario	Scénario élevé
Tiefes Szenario	Scénario faible

Fig. 6.1-4

allemand	français
Künftige Entwicklung der Bevölkerung in Baden-Württemberg bis zum Jahr 2050	Évolution de la population dans le Bade-Wurtemberg jusqu'en 2050*)
Variante 1 / 2	Variante 1 / 2
Ab 2006 Ergebnisse der Landesvorausrechnung Basis 31. Dezember 2005 (Variante 1: Zuwanderungen mit einem Wanderungssaldo von +17 000 Personen jährlich; Variante 2: höhere Zuwanderungen mit Wanderungsgewinnen von durchschnittlich +24 000 Personen pro Jahr)	*) à partir de résultats de 2006 des prévisions nationales, sur la base du 31 décembre 2005 (variante 1 : immigrations avec un solde migratoire de +17 000 personnes par an ; variante 2 : immigrations plus importantes, avec un solde migratoire de +24 000 personnes par an en moyenne).
Statistisches Landesamt Baden-Württemberg	Office statistique du Bade-Wurtemberg

**Fig. 6.2-1**

allemand	français
Szenario "kein Ersatz"	Scénario « Aucun remplacement »
Szenario EKKB	Scénario « EKKB »
Betrieb KKB 1 und 2	Exploitation des tranches 1 et 2 de la centrale nucléaire de Beznau
Stilllegung KKB 1 und 2	Désaffectation des tranches 1 et 2 de la centrale nucléaire de Beznau
Bau EKKB	Construction EKKB
Betrieb EKKB	Exploitation EKKB
Zeitverlauf	Axe de temps

**Fig. 6.2-2**

allemand	français
Szenario "Kein Ersatz" /	Scénario « Aucun remplacement »
Szenario "EKKB"	Scénario « remplacement »
Beschäftigte (VZÄ)	Employés (ETP)
Zeitachse	Axe de temps
Betrieb KKB 1 und 2	Exploitation des tranches 1 et 2 de la centrale nucléaire de Beznau
Stilllegung KKB 1 und 2	Désaffectation des tranches 1 et 2 de la centrale nucléaire de Beznau
Bau EKKB	Construction EKKB
Betrieb EKKB	Exploitation EKKB
Szenario "Kein Ersatz": Betrieb KKB 1 und 2, Stilllegung KKB 1 und 2	Scénario « Aucun remplacement » : exploitation des tranches 1 et 2 de la centrale nucléaire de Beznau, désaffectation des tranches 1 et 2 de la centrale nucléaire de Beznau
Szenario "EKKB": Betrieb KKB 1 und 2, Stilllegung KKB KKB 1 und 2, Bau EKKB, Betrieb EKKB	Scénario « EKKB » : fonctionnement des tranches 1 et 2 de la centrale nucléaire de Beznau, désaffectation des tranches 1 et 2 de la centrale nucléaire de Beznau, construction de la EKKB, exploitation de l'EKKB

**Fig. 6.3-1**

allemand	français
Anzahl Beschäftigte	Nombre d'employés
Schweiz	Suisse
Ausland	Étranger
Unteres Aaretal	Vallée inférieure de l'Aar
Kanton Aargau	Canton d'Argovie

**Fig. 6.3-2**

allemand	français
Weniger als 10 ha	Moins de 10 ha
Mehr als 40 ha	Plus de 40 ha

**Fig. 6.4-1**

allemand	français
Wanderwegkarte	Carte des chemins de randonnée
Legende	Légende
Wanderweg	Chemin de randonnée

**Fig. 6.4-2**

allemand	français
Radroutennetz	Réseau de pistes cyclables
Legende	Légende
Radweg bestehend	Piste cyclable existante
Radweg geplant	Piste cyclable planifiée
Radstreifen bestehend	Bande cyclable existante
Radstreifen geplant	Bande cyclable planifiée
Radroute Mischverkehr bestehend	Itinéraire cyclable circulation mixte

**Fig. 7.1-1**

allemand	français
Standort des KKB	Site d'implantation de la centrale nucléaire

**Fig. 7.2-1**

allemand	français
Kanton Aargau (ohne Unteres Aaretal)	Canton d'Argovie (sans la vallée inférieure de l'Aar)
Unteres Aaretal (inkl. KKW)	Vallée inférieure de l'Aar (centrale nucléaire incluse)
Betrieb KKB 1 und 2	Exploitation des tranches 1 et 2 de la centrale nucléaire de Beznau
Bau EKKB	Construction EKKB
Betrieb EKKB	Exploitation EKKB

**Fig. 8.1-1**

allemand	français
Ziele	Objectifs
Sachziele	Objectifs spécifiques
Raumordungsziele	Objectifs aménagement du territoire
Generelle Anweisungen	Instructions générales
Zu berücksichtigende	Intérêts à observer
Einzusetzende Mittel	Moyens à mettre en œuvre
Prioritätenordnung	Ordre des priorités
Räumlich konkrete Anweisungen	Instructions territoriales
Standort	Site
Realisierungsvoraussetzungen	Conditions de réalisation
Arbeitsprogramm	Projet de travail
Konzept	Concept
Sachplan	Plan sectoriel

**Fig. 8.1-2**

allemand	français
Wirkung nach Raumplanungsrecht (Art. 2 RPG)	Impact selon le droit relatif à l'aménagement du territoire (art. 2 LAT)
Zuständige Bundesstelle	Service fédéral responsable
Weitere Bundesstellen	Autre service fédéral
Kantone	Cantons
Gemeinden	Communes
Handeln nach den Anforderungen der Konzepte und Sachpläne	Agir conformément aux exigences des concepts et des plans sectoriels
Berücksichtigung der Anforderungen der Konzepte und Sachpläne, das heisst: -Eigene Tätigkeiten darauf abstimmen ihnen bei der Interessenabwägung Rechnung tragen -die nötige Zusammenarbeit suchen -die Begehren und Anpassung der Konzepte und Sachpläne begründen	Tenir compte des exigences des concepts et des plans sectoriels, ce qui signifie : - Harmoniser ses propres tâches en fonction - Les prendre en compte lors de la confrontation des intérêts - Rechercher les collaborations nécessaires - Fonder les souhaits de modification des concepts et des plans sectoriels
Weitere Wirkungen nach Spezialrecht (gemäss spezialrechtlichen Bestimmungen)	Autres impacts selon le droit spécifique (selon les dispositions du droit spécifique)

**Fig. 8.1-3**

allemand	français
(gleich wie 4.4-1)	(idem que 4.4-1)

**Fig. 8.1-4**

allemand	français
(gleich wie 4.4-2)	(idem que 4.4-2)

**Fig. 8.2-1**

allemand	français
Übersicht nationale Inventarobjekte	Aperçu des objets d'inventaire nationaux
Legende	Légende
BLN Inventar	Inventaire IFP
Flachmoore (national)	Bas-marais (national)
Jagdverbot Schiffahrt teilw. erlaubt	Chasse interdite- Navigation en partie autorisée
Auengebiete	Zones alluviales
Amphibien	Batraciens

**Fig. 8.3-1**

allemand	français
Wichtigste Planungsinstrumente	Instruments d'aménagement les plus importants
Rechtliche Grundlagen	Bases légales
Bund	Confédération
Kanton	Canton
Regionen	Régions
Gemeinde	Commune
Konzepte und Sachpläne	Conception et plans sectoriels
Kantonaler Richtplan	Plan directeur cantonal
Regionaler Richtplan	Plan directeur régional
Kommunaler Richtplan (Rahmenschutzplan u. Sondernutzungsplan)	Plan d'affectation (Plan général d'affectation et plan d'affectation de détail)
Bau- und Zonenordnung	Règlement d'aménagement
Planungs- und Baugesetz	Loi sur l'aménagement du et les constructions
Bundesverfassung, Raumplanungsgesetz	Constitution fédérale, loi sur l'aménagement du territoire

Fig. 8.3-2

allemand	français
Kantonales Vorhaben	Projet cantonal
Bundesvorhaben	Projet fédéral
Vorhaben KKW	Projet centrale nucléaire
Richtplan nach RPG	Plan directeur selon LAT
Sachplan nach RPG	Plan d'affectation selon LAT
Rahmenbewilligung	Permis de construire
Nutzungsplan	Plan sectoriel selon LAT
Baubewilligung	Permis de construire
Plangenehmigung	Autorisation générale
Baubewilligung	Permis de construire

Fig. 9.1-1

allemand	français
Ausgangslage / Richtplanaussage	Situation initiale / Déclaration plan directeur
Siedlung	Agglomération
Siedlungsgebiet (Bauzonenplan in Revision)	Zone urbaine (Plan des zones à bâtir en révision)
Wohnzone / übrige Zone	Zone d'habitation / zone restante
Industrie- und Gewerbezone	Zone industrielle et artisanale
Siedlungstrenngürtel	Ceinture verte d'agglomération
Weier	Hameau
Ortsbild von nationaler Bedeutung	Site construit d'importance nationale
Einkaufszentrum	Centre commercial
Landschaft	Paysage
Landwirtschaftsgebiet	L1.1 Zone agricole
Fruchtfolgefläche	Surface d'assolement
Melioration	Mélioration
Waldfläche	Surfaces forestières

Naturschutzgebiet von kantonaler Bedeutung im Wald	Réserve naturelle d'importance cantonale, en forêt
Auengebiet	Zone alluviale
Naturschutzgebiet von kantonaler Bedeutung	Réserve naturelle d'importance cantonale
Festsetzung	Zone déterminée
Zwischenergebnis	Résultat intermédiaire
Sport-, Erholungs- und Tourismusanlage	Installation sportive, installation de délassement et installation touristique
Gewässer	Eaux
Verkehr	Trafic
Nationalstrasse Bauvorhaben: offene Strecke / Tunnel	Route nationale : Projet de construction : pleine voie/ tunnel
Anschluss / Halbanschluss / Rastplatz	Jonction / semi jonction / Aire de repos
Kantonsstrasse	Route cantonale
Bauvorhaben: offene Strecke / Tunnel	Projet de construction : pleine voie / tunnel
Trasseefreihaltung	Tracé libre
Niveauübergangssanierung	Assainissement du passage à niveau
Personenfern-, Regionalzugs- und Güterverkehr	Trafic des voyageurs longues distances, trafic ferroviaire régional, trafic marchandises
Spurneubau oder Spurausbau: offene Strecken / Tunnel	Nouvelles voies ou élargissement des voies : pleine voie/ tunnel
Überprüfung oder Aufhebung des Schienenverkehrs	Contrôle ou suppression du trafic ferroviaire
Haltestellen- oder Stationsausbau	Expansion des arrêts ou stations
Anlage des kombinierten Verkehrs	Installation du trafic combiné
Flugplatz	Aérodrome
Entsorgung / Versorgung / Weitere Raumnutzungen	Traitement des déchets / Approvisionnement / Autres utilisations du territoire
Grundwasser	Eaux souterraines
Kantonales Ineressengebiet für Grundwassernutzung	Zone d'intérêt cantonal pour l'utilisation des eaux souterraines
Vorrangiges Grundwassergebiet von kantonaler Interesse	Zone prioritaire d'eaux souterraines d'intérêt cantonal
Kantonales Interessengebiet für Grundwasserschutzareal	Zone d'intérêt cantonal pour le périmètre de protection des eaux souterraines

Kraftwerk	Centrale électrique
Elektrische Übertragungsleitung	Ligne de transport d'électricité
Rohrleitung	Conduite
Abfallanlage	Installation de traitement des déchets
Deponiestandort	Site de décharge
Abbaugesbiet	Site d'exploitation
Militärische Infrastrukturanlagen	Installations d'infrastructures militaires

Fig. 9.1-2

allemand	français
Rechtliche Grundlage	Bases légales
Verfahrensschritte	Étapes de procédure
Zuständigkeit	Responsabilités
Antrag auf Überprüfung und Anpassung des Richtplanes	Demande de révision et d'ajustement du plan directeur
Anpassungsverfahren mit einer Mitwirkung	Procédure d'ajustement avec coopération
Beschlussverfahren	Procédure de décision
Genehmigung oder Information	Approbation ou information
-Gemeinden / Replas -Kanton / Bund -Nachbarkantone	-Communes / Replas -Canton / Confédération -Cantons voisins
Regierungsrat	Conseil d'État
Grosser Rat	Grand Conseil
Bundesrat	Conseil Fédéral

Fig. 9.2-1

allemand	Français
Kernstädte	Villes-centre
Ländliche Zentren	Centres ruraux
Urbane Entwicklungsräume, Kerngebiete Agglomeration	Zone de développement urbain, zones principales des agglomérations
Ländliche Entwicklungsräume	Zones de développement rural

allemand	Français
Ländliche Entwicklungsachsen	Axes de développement rural
Wirtschaftliche Entwicklungsschwerpunkte ESP von kantonaler Bedeutung	Pôles de développement économiques PDE d'importance cantonale
Wirtschaftliche Entwicklungsschwerpunkte ESP von regionaler Bedeutung	Pôles de développement économiques PDE d'importance régionale
Gebiete für Agglomerationspärke	Zones pour les parcs d'agglomérations
Kernräume für Landschaftsentwicklung	Zones principales pour le développement rural

**Fig. 9.3-1**

allemand	français
Vorgehen zur Umsetzung Auenschutzpark Aargau	Procédure pour la mise en œuvre du parc de protection des zones alluviales d'Argovie
Auen von nationaler Bedeutung Auenverordnung 1992	Zones alluviales d'importance nationale Ordonnance de 1992 sur les zones alluviales
Auen von kantonaler Bedeutung Verfassungsauftrag Auenschutzpark 1993	Zones alluviales d'importance cantonale Mandat de la constitution, parc de protection des zones alluviales, 1993
Kantonaler Richtplan 1996	Plan directeur cantonal 1996
Sachprogramm 1998 Leistungsauftrag / Verpflichtungskredit	Projet 1998 Mandat de prestations / crédit d'engagement
Entwicklungskonzept Auenschutzpark -Potenzialabklärung -Konfliktbereinigung -Überprüfung der Schutzmassnahmen	Concept de développement du parc de protection des zones alluviales -Clarification potentielle -Elimination des conflits -Révision des mesures de protection
Kantonale / kommunale Nutzungsplanung	Plan d'affectation communal / cantonal
Objektweise Massnahmenplanung: -Schutzkonzept -Renaturierungskonzept -Unterhaltskonzept	Planification des mesures quant à l'objet : -Concept de protection -Concept de renaturation -Concept d'entretien
Umsetzungsmassnahmen	Mesures de mise en place
Parkmanagement	Gestion du parc
Kommunikation / Mitwirkung /	Communication / coopération / contrôle des

allemand	français
Erfolgskontrolle	résultats
Richtplananpassung 2001	Ajustement du plan directeur 2001
Bewirtschaftsvereinbarungen	Accords de gestion
Rechtliche Sicherung	Sécurité juridique
Beschlüsse Grosser Rat zum Auenschutzpark	Décision du Grand Conseil quant au parc de protection des zones alluviales

**Fig. 9.3-3**

allemand	Français
Übersicht über kantonale Schutzgebiete	Aperçu des zones protégées cantonales
Legende	Légende
Landschaft von kant. Bedeutung	Paysage d'importance cantonale
Naturschutzgebiet von kant. Bedeutung im Wald	Réserve naturelle d'importance cantonale en forêt
Naturschutzgebiet von kant. Bedeutung	Réserve naturelle d'importance cantonale



**Resun AG**, société de planification commune aux Axpo-Konzerngesellschaften Nordostschweizerische Kraftwerke AG et Centralschweizerische Kraftwerke AG ainsi qu'à BKW FMB Energie AG

- 1 Rapport de sécurité
- 2 Rapport de sécurité
- 3 Rapport d'impact sur l'environnement
- 4 Rapport relatif à la concordance avec l'aménagement du territoire**
- 5 Concept de désaffectation
- 6 Justificatif de l'évacuation des déchets radioactifs